

MEGAHERTZ

COMMUNICATION-INFORMATIQUE

ISSN - 0755 - 4419

SPECIAL ELECTIONS
LE 5ème POUVOIR

MICHÈLE COTTA DOIT-ELLE DÉMISSIONNER ?

VILLES CABLÉES : LE POINT.

RÉALISATION : MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE ET FILTRE UHF.

FICHIER QSO SUR APPLE II

COMMUNICATION : LES POLITIQUES S'EXPLIQUENT.
ÉDITH CRESSON,
PS, PR, RPR.

REVUE EUROPÉENNE D'ONDES COURTES - MARS/AVRIL 86 - N° 38

M2135—38—20FF

Diffusion : FRANCE - BELGIQUE - LUXEMBOURG - SUISSE - MAROC - RÉUNION - ANTILLE - SÉNÉGAL

ICOM CENTRE FRANCE

DAIWA - KENPRO
YAESU
HY GAIN - TET

KURT FRITZEL
KENWOOD
TONNA - JAY BEAM



TS 430 SP — SSB - AM - CW



IC 751
0,1 à 30 MHz - 32 mémoires
200 watts PEP - 2 YF 04
0,15 µV à 10 dB



FT 757 GX

IC 02 - IC 04
0,5 et 5 W - 13,2 V
144 à 146 MHz

NOUVEAU
récepteur professionnel.
NRD 525 JRC

FRÉQUENCE CENTRE
21, av. Aristide BRIAND
03200 VICHY
Lundi - Samedi 9h - 19h
70.98.63.77 +

IC 271 - 471

IC R 71



FRG 8800
Récept. 150 KHz à 29,999 MHz
AM/BLU/FM/CW

FT 209 R
Portable FM - 3,5 W
(SW version RH)
FT 709 R

IC R7000
25 MHz à 1 GHz
SCANNER PRO

NOUVEAU

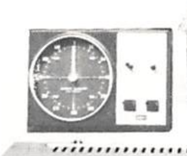


IC 735 F
Réception à couverture générale
0,1 à 30 MHz - 16 mémoires

FT 290 R

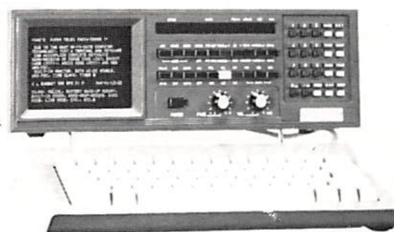
FT 270

FT 980



ROTORS KENPRO

Type	KR 250	KR 500	KR 400RC	KR 600RC	KR 2000RC
Affichage orientation	présélection	VU-mètre	360° par divisions de 5°		
Couple de rotation (kg/cm)	200	400		600	2000
Charge verticale (kg)	50	–	200		250
Diamètre des mâts (mm)	25 à 38	38 à 63			48 à 63
Câble de commande	6 conducteurs				8 conducteurs
Tension d'alimentation	117 / 220 V - 50 / 60 Hz				
Couple de frein (kg/cm)	600	2000		4000	10000



TONO 5000 E/777 E



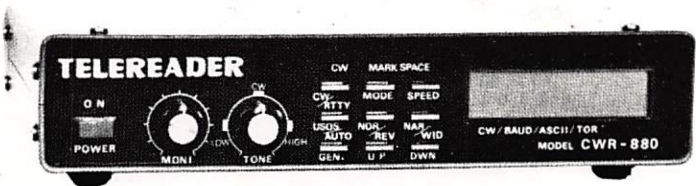
R 600
150 KHz - 30 MHz - AM/CW/SSB

R 2000 - 150 KHz - 30 MHz - AM/FM/CW/SSB

ET TOUS LES ACCESSOIRES



TELEREADER CWR 860



TELEREADER CWR 880

CRÉDIT TOTAL/24 H - VENTE PAR CORRESPONDANCE - EXPÉDITIONS FRANCE / ÉTRANGER - ÉQUIPEMENT AIR / MARINE

Documentation contre 2 timbres à 2,20 F. Préciser le type d'appareil.

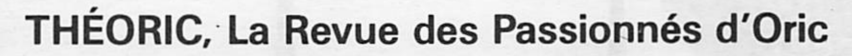
ABONNEZ-VOUS

MÉGAHERTZ
Revue Européenne d'Ondes Courtes

ABONNEMENT D'ESSAI SUR 3 MOIS : 65 F (valable une seule fois)
ABONNEMENT 6 MOIS AU PRIX DE 125 F AU LIEU DE 138 F
12 NUMÉROS POUR LE PRIX DE 230 F AU LIEU DE 270 F
(+ 70 F étranger)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)
d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .
Date . . . . Signature . . . .



THÉORIC, La Revue des Passionnés d'Oric

ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMÉROS : 270 F
ABONNEMENT 6 MOIS : 160 F
ABONNEMENT 3 MOIS : 85 F (valable une seule fois)
(Tarif avion : + 140 F)
ATTENTION : pour les mois de juillet et août, il n'y a qu'un numéro.

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)
d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .
Date . . . . Signature . . . .

✂ —

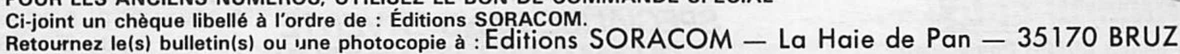
CPC, La Revue des Utilisateurs d'Amstrad



ABONNEMENT POUR UN AN — 11 NUMEROS : 180 F
6 MOIS : 104 F — D'ESSAI 3 MOIS : 55 F
(Tarif avion :+ 120 F)

Ci-joint un chèque (libellé à l'ordre des Editions SORACOM)
d'un montant de . . . . . . francs.

NOM . . . . Prénom . . . .
Adresse . . . .
Code Postal . . . . Ville . . . .
Date . . . . Signature . . . .



POUR LES ANCIENS NUMÉROS, UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SPECIAL
Ci-joint un chèque libellé à l'ordre de : Éditions SORACOM.
Retournez le(s) bulletin(s) ou une photocopie à : Editions SORACOM — La Haie de Pan — 35170 BRUZ

PAS D'ABONNEMENT RETROACTIF — DEBUT ABONNEMENT=NUMERO SUIVANT LA RECEPTION DU BULLETIN

SOMMAIRE



COMMANDE ANCIENS NUMÉROS
(valable jusqu'à épuisement des stocks)

Numéros 20 à 23 .... 21 F pièce
Numéros suivants .... 23 F pièce

NOM .... Prénom ....
Adresse ....
Code Postal .... Ville ....

Frais de port : 6,50 F jusqu'à 2 exemplaires
9,50 F jusqu'à 4 exemplaires
13,50 F jusqu'à 6 exemplaires

Ci-joint, chèque bancaire ou postal de F.

MEGAHERTZ
EDITIONS SORACOM
La Haie de Pan
35170 BRUZ
Tél.: 99.52.98.11 lignes groupées
Télex : SORMHZ 741.042 F.
Télécopieur : 99.57.90.37
CCP RENNES 794.17 V

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ — F6EEM

Rédacteur en chef
Marcel LE JEUNE — F6DOW

Secrétaire de rédaction
Florence MELLET — F6FYP

Rtty Amtor — J.L. FIS — F5FJ

Trafic — J.P. ALBERT — F6FYA

Satellites — P. LE BAIL — F3HK

Politique - économie
S. FAUREZ

Informatique - Propagation
M. LE JEUNE

Station Radio TV6MHZ

Photocomposition — Dessins
FIDELTEX

Impression
JOUVE S.A.

Maquette
Patricia MANGIN
Jean-Luc AULNETTE

Secrétaire de rédaction, abonnements, réassort, vente au numéro
Catherine FAUREZ

Publicité
IZARD CREATIONS,
66, rue St. Hélier,
35100 RENNES
Tél.: 99.31.64.73.

Distribution NMPP
Dépôt légal à parution
Commission paritaire 64963

MEGAHERTZ est un mensuel édité par la Sarl SORACOM, expirant le 22 septembre 2079, au capital de 50 000 francs. S. FAUREZ en est le gérant, représentant légal. L'actionnaire majoritaire est Florence MELLET.

Code APE 5120

EDITORIAL

CINQUIEME POUVOIR?

La micro-informatique, la télématique, la prolifération des chaînes de télévision, demain le visiophone... On n'arrête plus le progrès et la science-fiction se rapproche à pas de géant de la réalité. Tous ces bouleversements dans notre vie quotidienne entraîneront forcément de nouveaux comportements.
Les expériences de Biarritz et Metz sont encore trop récentes pour établir un bilan réel, malgré une nette tendance à l'optimisme de la part des responsables.
Le pouvoir des médias est connu, mais que sera-t-il demain ? C'est une véritable remise en question des relations humaines qui s'annonce.
Sommes-nous assez raisonnables et avons-nous assez de sagesse pour garder une certaine objectivité face à cette foule d'informations et d'images ?
Aujourd'hui, le spectateur va d'une chaîne à l'autre.
La famille, le couple, les relations parents-enfants, la simple communication entre nous, sont en grand danger.
A défaut d'un téléviseur par tête, la télécommande devient l'objet le plus convoité. Celui qui se l'approprie peut imposer son choix aux autres et ainsi détenir le pouvoir !
Alors, nos nouvelles techniques de communication, deviendront-elles de nouvelles techniques "d'anti-communication", d'isolement et d'aliénation ?
Un cinquième pouvoir ?

F. MELLET
S. FAUREZ



ENTRE NOUS...

Par Sylvio FAUREZ — F6EEM

COHABITATION : Action de cohabiter

COHABITER : Habiter ensemble sous le même toit

Le mot est à la mode, et il faut dire qu'il représente une vérité politique, industrielle et commerciale.
Si nous l'adaptons aux activités des amateurs de communication, il faut admettre qu'il prend toute sa force au travers des différents groupes. La prolifération des nouvelles chaînes de télévision aura pour effet d'augmenter les dangers d'interférences entre récepteurs et téléviseurs, souvent non protégés et stations d'émission (radiotéléphone, radios locales, radioamateurs et cébistes).
Il faudra donc beaucoup de diplomatie et nous comprenons mieux maintenant les différentes actions menées pour limiter la prolifération des émetteurs.
La réception par satellite apportera dans quelque temps de nouveaux risques et celui de l'esthétique risque de venir souvent sur le devant de la scène, la limitation du droit à l'antenne dans ce domaine n'ayant rien à voir, s'agissant d'un problème commercial.
Si, dans ces domaines, le risque de heurts est grand, que dire du monde radioamateur ?
Tout le monde se souvient du célèbre film de Christian JACQUES "Si tous les gars du monde", image parfaite de ce qui doit être l'esprit amateur. Et pourtant...
Paradoxalement, c'est dans ce milieu que la cohabitation est souvent la plus difficile. Un tel ne supporte pas un autre parce qu'il trafique sur relais ou fait du DX ou de la télévision amateur. Un autre n'aime pas, simplement ; sans trop savoir pourquoi, "parce qu'on lui a dit que...". Dans les départements, les villes, parfois au sein d'un même club, la tension est grande et la cohabitation en limite de rupture. Ne parlons pas des différents procès en cours. Or, le radioamateur, faisant la politique de l'autruche, refuse de voir les choses en face et d'y mettre bon ordre. Cohabiter, c'est aussi respecter les idées et les actions des autres, il faudrait s'en souvenir.

RADIOS LOCALES, DANGER !

Nous avons expliqué dans un numéro précédent les problèmes rencontrés par la station de radio Fréquence N° 1 à Rennes.
Résumons : Une association, titulaire de la dérogation, anime la radio locale. Une société, dont les membres de l'association sont actionnaires, gère le tout et fait office de régie publicitaire. Une mauvaise gestion amène l'état de cessation de paiement de ladite société et, très rapidement (en février), son dépôt de bilan.
Vous me direz alors : l'Association n'a rien à voir et peut poursuivre son activité, seule. Là, mon pauvre Monsieur, c'est méconnaître les lois et les réactions des syndics de faillite. Celui de Rennes a réagi très rapidement, comme la loi le lui permet. Devant l'imbroglio juridique, il a demandé et obtenu du Tribunal de Commerce que l'Association soit solidaire de la société et déclarée comme elle en dépôt de bilan. Résultat : tout le matériel détenu, soit par l'Association, soit par la société, est entre les mains du syndic. Et la dérogation, me direz-vous ? Certes, elle ne peut être vendue. Mais il y a une façon très simple de contourner la loi. Il suffit de vendre très cher le matériel et de céder la dérogation... C'est tellement simple !
Ainsi donc, après la mise en place de réseaux de radios locales pourtant interdits par la loi, voici le principe même de la "Radio Libre" détourné.
L'état avait mis en place une haute autorité dont on sait maintenant qu'elle n'était que poudre aux yeux pour le public. Baffouée avec les nouvelles chaînes, incapable de maîtriser le problèmes des radios locales, **la Présidente Michèle COTTA ne devrait avoir qu'un seul courage : celui de démissionner avant les élections.** Ou alors, nous devons considérer qu'elle cautionne tout. En bloc.

S. FAUREZ

Pour vous, des livres...

Catalogue Février 1986

NOUVEAUTÉS

Electronique sur AMSTRAD
P. BEAUFILS — 95 F

Electronique sur MSX
P. BEAUFILS — 95 F

TECHNIQUE

Propagation des ondes, tome 1
Serge CANIVENC, F8SH
Un univers à découvrir — 165 F

Propagation des ondes, tome 2
Serge CANIVENC, F8SH
Cet ouvrage encore plus important traite des tous les modes de propagation en UHF — 253 F

Technique de la BLU — 2e édition
G. RICAUD, F6CER
Approche pratique de la BLU — 95 F

Concevoir un émetteur expérimental
P. LOGLISCI
Concevoir soi-même son émetteur ! — 69 F

Synthétiseurs de fréquence
M. LEVREL
Se familiariser avec les nouvelles techniques — 125 F

Interférences radio — des solutions
F. MELLET et K. PIERRAT
Des solutions à vos problèmes de brouillage — 35 F

Télévisions du monde
P. GODOU
Un catalogue de mires et une longue expérience mis à votre disposition par l'auteur — 110 F

Le radioamateur et la carte QSL
Préfixes et QSL-managers et bureaux dans le monde
72 pages — 15 F

QSO en radiotéléphonie français-anglais
L. SIGRAND
Un aide-mémoire pour des QSO plus faciles — 25 F

Cours de lecture au son
Les cassettes avec livret — 195 F

La réception des satellites météo
Loïc Kuhlmann
Photos, schémas, montages
Comment réaliser une station — 145 F

MEGAHERTZ broché n° 3
(de 14 à 19) — 70 F

INFORMATIQUE

Communiquez avex ZX81
E. DUTERTRE et D. BONOMO

Programmes et interfaces
2e édition — 90 F

Mystères du Laser
Denis BOURQUIN
Connaître à fond sa machine — 148 F

Mystères d'Alice ou la pratique du 6803
A. BONNEAUD
Une des meilleures critiques de la presse — 151 F

Mieux programmer sur ATMOS
M. ARCHAMBAULT
Tout un programme — 110 F

Interfaces pour ORIC-1 et ATMOS
M. LEVREL
Rendre son ORIC encore plus performant — 59 F

Apprenez l'électronique sur ORIC ATMOS
P. BEAUFILS
Mieux voir les phénomènes électroniques — 110 F

Communiquez avec AMSTRAD
D. BONOMO et E. DUTERTRE — 90 F

Mieux programmer sur AMSTRAD
M. ARCHAMBAULT — 85 F

Plus loin avec le X07
Michel GAUTIER
Un titre pour un programme ! — 85 F

COLLECTION POCHE

Jouez avec le MO5
E. DUTERTRE
Collection poche — 40 F

Jouez avec Hector
E. DUTERTRE — 48 F

Jouez avec Aquarius
L. GENTY — 45 F

Naviguez sur ORIC et ATMOS
E. JACOB et J. PORTELLI — 45 F

Extensions du ZX81
E. DUTERTRE — 48 F

Jouez avec AMSTRAD
KERLOCH — 48 F

MEGAHERTZ Hors Série
Informatique — 30 F

Transat Terre Lune
Préface de D. BAUDRY — 20 F

Manœuvre du catamaran de croisière
SEGALA — 45 F

PRESSE

CPC Revue AMSTRAD
Le numéro — 19 F
(Mensuel) abonnement 1 an — 180 F

THEORIC Revue ORIC/ATMOS
Le numéro — 30 F
(Mensuel) abonnement 1 an — 270 F

... en cassettes

Réédition des programmes du livre
Communiquez avec votre ZX81 — 150 F

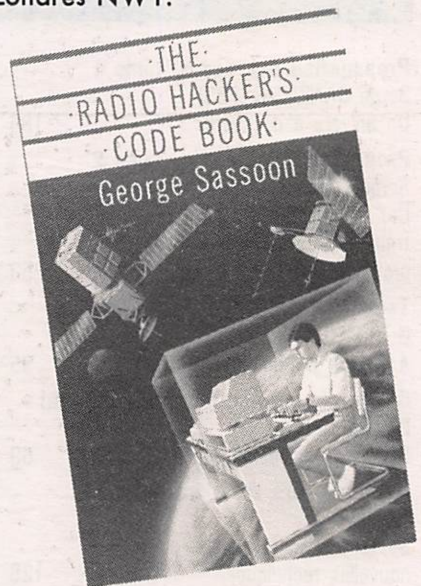
Cassette programmes Communiquez avec AMSTRAD — 190 F
Disquette programmes Communiquez avec AMSTRAD — 250 F

Cassette programmes Communiquez avec ORIC et ATMOS — 190 F

Adressez vos commandes à :
SORACOM, La Haie de Pan, 35170 BRUZ
(Règlement comptant à la commande + port 10 %).

THE RADIO HACKER'S CODE BOOK

Nous avons déniché en Angleterre ce livre qui devrait réjouir tous les fanas de stations utilitaires qui ne sont pas rebutés par la langue de Mme. THATCHER. L'auteur nous propose en une dizaine de chapitres des explications détaillées sur le fonctionnement des liaisons en radiotélétype et surtout sur la façon de les décoder à l'aide d'un micro-ordinateur. La seconde partie de l'ouvrage est consacrée aux différents procédés de chiffrement des messages. Des listings en Basic et en code machine permettent d'expérimenter ces différents procédés. Il est ainsi possible de simuler la célèbre machine Enigma utilisée par les Allemands durand la Seconde Guerre Mondiale, ou le système à clé publique RSA. On notera que les schémas électriques des interfaces RTTY pour Spectrum sont livrés en annexes. Prix du livre : 6,95 livres. Editeur : Duckworth, The old piano factory, 43 Gloucester Crescent, Londres NW1.



NOUVELLES

Les célèbres antennes américaines KLM Electronics en France ? Nous venons d'apprendre que la Société GES avait signé le contrat d'importation pour ces antennes amateurs et professionnelles.

COURRIER

Eric MAS — 50 HAINNEVILLE

Votre éditorial de janvier/février et l'article en page 10 sur EUROPE 1 "FM" ont retenu mon attention, étant lié moi-même à une radio locale privée (article sur "Coraly" dans MEGAHERTZ).

Déjà, j'avais lu dans Ouest-France du 30 janvier un article intitulé "Les radios périphériques sur la FM en février, c'est officiel". On y apprend en particulier qu'EUROPE 1 bénéficierait sur l'ouest du 104,7 pour toutes les villes sauf Rennes où elle aurait le 104,8 ou 105,2. RTL devrait, quant à elle, être sur 104,3 MHz.

Cela m'amène à me poser plusieurs questions. Au moment de la prolifération des FM, en 1981/82, TDF et la Haute Autorité criaient sur tous les toits, qu'à leur grand regret (snif !), il n'y avait plus de fréquence de disponible, que tout était saturé. Bizarrement, quand le client a une place en FM, et est financièrement important, l'Armée, qui en 1981 déjà n'occupait plus cette partie du spectre, est d'accord pour en céder deux fréquences sur l'ensemble du territoire. Ces deux fréquences sont bien sûr allouées aussitôt aux périphériques, malgré que de nombreuses radios attendent encore une dérogation, qui ne peut leur être accordée faute de place, à en juger par les réponses de Michelle COTTA au jeu de sa Vérité, l'autre jour.

De plus, à ma connaissance, aucun décret, ni aucun texte juridique ne vient infirmer celui initialement publié concernant l'interdiction de réseaux sur la FM. Quand NRJ diffuse des programmes différents sous le même sigle, la loi est (à mon avis) habilement contournée. Quand CFM, ou Europe FM, diffusera le même programme par satellite sur toute la France, si cela ne s'appelle pas un réseau RMC, ou Sud-radio, qui bien que concurrentes en GO se sont déjà partagées amicalement le territoire, pour la diffusion FM. A moins qu'un décret particulier, ne viennent au secours des périphériques FM (qui n'ont plus lieu de s'appeler périphériques, puisqu'elles diffuseront depuis le territoire français).

Et Radio France dans tout ça ? Pour ne pas qu'elle ne se sente trop lésée, le Ministère est en train d'étudier la possibilité de lui donner la même fréquence sur l'ensemble du territoire. Des déménagements en perspective, au détriment de qui ? Je crois que l'on peut s'en douter. Il y aura forcément des radios locales privées qui devront déménager pour céder leur place (leur auditoire et leur image de marque) au monstre sacré national.

Comment pourront réagir les RLP qui se sentent encore une âme de médial local dans tout ce remue-ménage financier et politique ? Il existe sûrement plusieurs solutions... Pour notre part, nous continuerons à développer notre image de média local et régional. Il importe peu aux Normands de connaître les conditions de circulation sur le périphérique intérieur parisien, ou les problèmes de franchissement du tunnel du Mont Blanc... de même, je suppose, que le programme de la Foire de Pâques de Vimoutiers, n'intéresse guère les Savoyards. Et ça, je suis persuadé que les auditeurs FM l'ont compris, depuis longtemps.

Dernier détail : Monsieur FILLIOUD a présenté l'implantation des "périphériques" sur la FM comme, je cite : "Une compensation à la perte d'audience et de recettes publicitaires provoquée par l'arrivée des RLP en FM".

Lorsqu'une RLP se meurt, faute de moyens, Monsieur FILLIOUD ne fait pas tant de sentiments.

Une dernière chose : si les responsables de RLP qui lisent ces réflexions se sentent lésés par l'arrivée des périphériques sur la FM, et qu'ils voient là "une possibilité de perte d'audience et de recettes publicitaires", qu'ils fassent comme nous, qu'ils écrivent au Ministre concerné, pour lui demander l'autorisation d'émettre en grandes ondes. Juste retour des choses et, après tout, avec le premier avril, ce n'est pas interdit d'avoir de l'humour...

Vous n'êtes pas le seul à nous faire de telles observations. La radio libre n'existe plus et de partout en France les plaintes de ce que j'appelle les petits ne font que confirmer un fait : Radios locales= fric. Je ne veux pas ici faire de politique, mais force est de constater que le Président de la Commission de la Transparence de la Presse avait raison en me disant : La gauche a même raté cela. Libérer les ondes est une chose, les vendre indirectement en est une autre ! Mais, soyez certains que "d'autres" ne feront sans doute pas mieux. Pourquoi ? Parce que l'état est partie prenante partout (Europe 1, Havas...).

S. FAUREZ

COMMUNICATION :

A quelques jours des élections, notre rédaction a estimé utile de demander aux différents partis politiques importants ce qu'ils pensaient faire dans le domaine de la communication. Par la même occasion, s'agissant de l'heure du bilan, nos lecteurs seront en mesure de se faire une opinion. Directement. Nous avons donc demandé aux PR, PS, RPR, ainsi qu'à Madame Edith CRESSON en tant que Ministre, de bien vouloir répondre à nos questions. Au moment de mettre sous presse, nous n'avons pu obtenir que les réponses du PS. Les documents de Madame Edith CRESSON, postés de Paris le vendredi 28, n'étaient toujours pas là le 3 mars. Nous ne pouvions hélas attendre plus ! De ce fait, le titre de notre couverture devient caduque. Que le lecteur veuille bien nous en excuser. Toutefois, le bilan présenté par le Parti Socialiste vous donne l'occasion de vous faire une opinion.

BIARRITZ COMMUNICATION NOUVELLE

Il s'agit d'une Association loi 1901. Elle est née en 1982 et assure une formation dans le domaine des nouvelles technologies de communication pour le grand public et les entreprises. Elle produit et réalise des animations promotionnelles visiophoniques et des services interactifs de vidéocommunication.

Des cellules de réflexion sur les technologies nouvelles de communication, leur apport dans le domaine économique, touristique, culturel et social complètent l'activité.

En plein cœur du réseau fibres optiques, BCN a mis en place un centre d'expérimentation comprenant un micro serveur Goupil III, des lecteurs de vidéodisques, magnétoscopes, caméra vidéo, banc de montage avec unité portable, une médiathèque sur la communication, le tout géré par un personnel permanent spécialisé

Nous y trouvons quatre fonctions : un centre de recherche et d'expérimentation de la communication sociale, un centre d'information sur les technologies nouvelles, un centre de formation et un centre d'animation vidéophonique.

Le premier centre est au service des entreprises, des organismes de

Vers un cinquième pouvoir

recherche et des universités. Il est destiné à explorer les types d'utilisation de technologies nouvelles, étudier les répercussions du visiophone sur la communication sociale, concevoir de nouveaux produits en télédistribution, vidéocommunication et télématique.



Ce qui nous paraît important dans l'activité de cette Association est représenté par le côté formation.

Des cours d'une durée de 20 heures, pour tout public, destinés à faire connaître toute la gamme des nouveaux outils de communication avec une approche théorique et pratique de la micro-informatique.

Le même cours d'une durée de 39 heures, mais avec une approche économique et sociologique.

De 20 à 40 heures selon le niveau, telle est la durée d'un stage pour l'amélioration des connaissances en micro-informatique et en audiovisuel.

Enfin, 5 heures d'initiation à la télématique permettent au grand public de faire connaissance avec le Minitel et ses applications.

A tout cela s'ajoute un club de micro-informatique avec 5 consoles MO5 et TO7 (un hasard !).

Des stages de formation à l'audiovisuel, réalisation de films, maîtrise du matériel, complètent les activités de communication.

Mais, ce qui nous semble le plus intéressant dans ces activités est représenté par l'étude sur l'animation visiophonique, le visiophone étant utilisé comme outil promotionnel.

Une expérience d'animation avec les Nouvelles Galeries de Biarritz a été réalisée en décembre 1985 avec un certain succès. Elle augure d'une nouvelle relation client-fournisseur qui n'est pas sans intérêt. Il serait utile de savoir ce qu'en pense la presse écrite locale.

Nous aurons l'occasion de revenir dans un prochain numéro sur les conséquences sociologiques et commerciales de ce nouveau et futur système de communication.

Biarritz Communication Nouvelle
4, Rue Paul Déroulède
64200 BIARRITZ



PARTI SOCIALISTE

Secrétariat National

Bilan sur la communication

LES QUESTIONS :

1) Le monde de la communication est devenu d'un grand intérêt pour le public, tant amateur que professionnel. Or, de nombreux Français se posent encore la question de savoir pourquoi le Parti Socialiste ne s'était jamais occupé avant 1980 des problèmes de libéralisation des ondes dans le domaine amateur et particulièrement en Citizen Band. Pouvez-vous éclairer nos lecteurs sur ce sujet ?

2) La Citizen Band s'est trouvée au milieu des débats de l'année 1981. Aujourd'hui, dans le cadre de proches élections, une grande partie des hommes politiques se tait sur ce sujet, alors qu'il existe encore des problèmes. La raison ne se trouve-t-elle pas dans le système des prochaines élections à représentation proportionnelle ?

3) De nombreux Français écoutent les ondes courtes au moyen de postes récepteurs achetés dans le commerce. M. MEXANDEAU a signé en 1983 un décret dans lequel une restriction est apportée à l'écoute des bandes radioamateurs. Trouvez-vous cela normal au seuil du XXI[e] siècle ?

4) Si une proposition tendant à annuler cette restriction était présentée, la soutiendriez-vous comme député ?

5) Si l'on fait le tour de la communication amateur, force est de constater l'absence de la France sur le marché industriel. A quoi attribuez-vous cette absence ?

6) N'est-ce pas parce qu'il n'est pas facile de fabriquer en France et surtout que les banques sont loin de jouer leur role ? Votre mouvement, a-t-il des projets dans ce domaine ?

7) La France se situe dans le peloton des utilisateurs de satellites et il faut bien dire que c'est l'avenir. Or, pour ecouter les signaux de satellites, il faut utiliser des antennes speciales. Le Gouvernement a strictement limité les possibilites d'installations, ouvrant ainsi un veritable monopole. Quel est votre point de vue ?

8) Avez-vous l'intention de supprimer cette restriction ?

9) Le Gouvernement a mis en place un plan informatique a l'école dont les specialistes n'hesitent pas a dire que c'est déjà un échec, considérant le materiel et le personnel mis en place. Qu'en pensez-vous ?

10) Dans ce domaine, le Gouvernement a favorisé, voire imposé, la marque THOMSON dont la série de micro-ordinateurs est très loin de faire l'unanimité. Trouvez-vous normal que la concurrence ne puisse jouer dans ce domaine ?

11) L'idée de l'informatique a l'ecole est tres bonne si les moyens de la mettre en œuvre sont suffisants. Envisagez-vous de laisser le libre choix du materiel aux etablissements scolaires en fonction des budgets disponibles ?

12) Je viens d'assister a un "show" informatique en Angleterre. J'ai éte frappé par le nombre de petites entreprises présentant du matériel de leur fabrication. Le PS, a-t-il un projet industriel de développement de l'informatique en France différent de celui actuellement en place ?

13) On ne peut parler de communication sans aborder le probleme des radios locales. Le cas HERSANT est souvent jeté en pâture aux médias. Mais que doit-on penser des opérations de la CEP pour la presse et de la CFM pour les radios locales ?

14) Le Gouvernement va autoriser EUROPE 1 et RTL sur la modulation de fréquence. Pourtant, EUROPE 1 et le journal LE MONDE sont partie prenante de CFM. Le problème des radios locales n'est-il pas devenu avant tout un problème d'argent comme le regrette M. CAILLAVET, Président de la Commission pour la Transparence et le Pluralisme de la Presse ?

15) Nous sommes loin des radios locales associatives autorisees pour une plus grande liberte d'expression culturelle democratique. Quelle est votre opinion sur le bilan apres pres de cinq ans ?

16) Interrogé sur les actions de la CEP pour la presse et de la CFM pour les radios locales, M. CAILLAVET a refusé tout net de nous repondre. Ne trouvez-vous pas que la transparence est plutot opaque ?

17) Dans ce domaine, le PS va-t-il faire des propositions modifiant la régle actuelle ?

18) Puisque nous avons abordé le problème des associations, les travaux de la Commission Mauroy sur la loi 1901, sont-ils bien avancés ? Quand remettra-t-elle ses conclusions ?

19) Bien que nous n'aborderons pas dans nos colonnes les programmes de télévision, pouvez-vous donner votre opinion sur la 5[e] chaine ?

LES REPONSES :

J'ai bien reçu votre lettre du 23 janvier 1986 accompagnant un questionnaire concernant l'évolution des activités de radiocommunication "Citizen Band" au cours de la période récente, le développement informatique dans notre pays et la transformation du paysage médiatique depuis 1981.
Je vous remercie de l'intérêt que vous portez aux positions de notre Parti ainsi qu'aux réalisations intervenues au cours de la période de travail et d'innovation que représente cette législature.
Vous abordez dans un premier temps, les années qui ont précédé 1981. Contrairement à ce que vous semblez penser, la réflexion concernant l'audiovisuel, déjà engagée à cette époque et qui devait conduire aux nombreuses réalisations récentes, n'a pas exclu de son champ les activités de radiocommunication amateur.
Il convient cependant de souligner qu'à cette époque déjà, le trafic important, réglementé, s'écoulait dans un cadre ayant ses propres traditions sur les bandes décimétriques, métriques et centimétriques que vous connaissez.

CITIZEN BAND

Dans ce cadre, la "Citizen Band" apparue aux Etats-Unis, a cherché à affirmer et développer une originalité dans notre pays ; de ce fait, elle fait l'objet de débats et parfois même de polémiques. Certains cébistes semblent, d'après vous, penser que les préoccupations de ceux qui préparent l'avenir occultent délibérément telle ou telle forme de communication : il y a au contraire égal accès de toutes les formes de communication à la réflexion présentement menée dans ce domaine et aucun système électoral ne saurait altérer cela.
C'est sur ce développement à venir de chaque forme de communication, publique ou privée comme l'est la "Citizen Band", que porte cette réflexion. Il est cependant utile de rappeler brièvement l'évolution des décisions publiques dans ce domaine.
Si une réglementation doit mériter le qualificatif de restrictif que vous utilisez, c'est bien celle qui a été introduite quelques jours à peine avant l'élection de 1981 sous le nom d'instruction du 21 avril 1981.
Dès l'automne 1981, une commission nationale de concertation sur le problème de la "Citizen Band" entamait des travaux pour conduire à l'établissement d'une réglementation rénovée, acquise avec le texte du 31 décembre 1982. Selon vos termes, 18 nouveaux canaux banalisés étaient ouverts au trafic, portant à 40 l'effectif accessible aux radiocommunicants de la "Citizen Band".
Parallèlement l'ensemble des équipements de radiocommunication en service était recensé et confronté aux normes recommandées par la Conférence Européenne des Administrations des Postes et Télécommunications, un délai de 18 mois étant consenti pour toute opération de mise en conformité.
C'est ainsi que se sont concrétisés deux des principes objectifs concernant la "Citizen Band" : rendre possible son développement, améliorer les conditions techniques du trafic.
Pour autant, l'évolution a poursuivi son cours depuis 1983. Alors que se déroulent encore aujourd'hui les réunions de la Commission de Concertation pour la "Citizen Band", des projets ont été formés en vue de l'amélioration des relations entre l'administration et les associa-

tions, notamment au niveau régional, ainsi que dans le domaine des déplacements transfrontières des véhicules équipés de matériel de radiocommunication "Citizen Band".
Vous vous préoccupez par ailleurs de l'absence d'une industrie française de construction de matériel d'émission-réception. Il convient de souligner qu'en ce qui concerne les équipements adaptés aux bandes décimétriques et métriques traditionnelles, d'intéressantes expériences ont été conduites sur le plan industriel, notamment dans la région de Bretagne. Il demeure exact que, sans doute en raison de son origine géographique, la "Citizen Band" a plutôt favorisé le développement d'un courant d'importations, en provenance des Etats-Unis et du Japon notamment, que l'éclosion d'une industrie française de construction.
Dans ce domaine comme dans d'autres, un projet d'entreprise doit pouvoir compter sur un marché intérieur suffisant et stable ; certains signes indiquent qu'une évolution dans ce sens s'effectue. Le rapprochement d'entrepreneurs et d'utilisateurs de matériel "Citizen Band", éventuellement à la faveur d'initiatives publiques, pourrait accélérer ce mouvement.
Votre préoccupation va également à la réglementation actuelle en matière d'installation d'antennes de grand gabarit. Il est clair que dans ce domaine où de nombreuses implications incluent défense nationale, sécurité civile, environnement ou simplement impératifs économiques, l'activité de loisirs qu'est la radiocommuniation "Citizen Band" ne peut bénéficier d'une totale latitude.
Aucune réglementation n'est immuable ; il importe seulement qu'elle ne soit pas une cause de rupture entre les parties qu'elle engage. C'est un des rôles de la commission nationale de la concertation CB que d'enregistrer observations, suggestions et de permettre une évolution concertée de la réglementation.

INFORMATIQUE

Vous formulez également plusieurs remarques sur le développement de l'informatique dans notre pays, en insistant sur deux de nos préoccupations : l'apprentissage de l'informatique et les conséquences industrielles de ce développement.
L'informatique constitue en effet l'une des plus importantes évolutions du monde contemporain. Elle fournit des outils puissants qui, dans toutes les activités hmuaines, permettent d'améliorer la qualité et la productivité du travail. Ainsi, elle modifie progressivement les conditions de ce travail, mais aussi celles de la création intellectuelle et de la communication entre les hommes.
L'école doit préparer l'ensemble des jeunes à maîtriser ces évolutions ; l'informatique a donc été introduite dans les programmes scolaires dès l'école élémentaire.
Au cours de leur scolarité, tous les élèves apprennent à utiliser les ordinateurs, les logiciels et les divers systèmes informatiques : robots, réseaux, banques de données.
Ils comprennent les règles de leur fonctionnement, mesurent les conséquences de leur utilisation.
En même temps, l'informatique est un outil pédagogique qui permet d'apprendre de façon rigoureuse, plus variée et donc plus efficace. Elle peut apporter en particulier une aide précieuse aux élèves qui rencontrent des difficultés.
Avec le plan "Informatique pour Tous", lancé en janvier 1985 par Laurent FABIUS, nous nous sommes donnés les moyens de cette politique, ainsi en 1986, les écoles, les collèges, les lycées ont tous accès à un équipement informatique et à des bibliothèques de logiciels en constant développement.
Certains observateurs, et votre questionnaire s'en fait l'écho, se sont vus autorisés à dresser des bilans précoces de ces premières actions, d'autres à tirer de certains chiffres des arguments visant à décourager cet effort matériel. Tous ceux qui sont attachés à son succès, parents d'élèves, enseignants, employeurs, pouvoirs publics sauront ce qu'il faut en penser.
Quant aux conséquences industrielles de cette initiative, il est évident que certaines commandes publiques, ainsi que vous l'imaginez, conformément aux principes de concurrence prévus par le Code des Marchés Publics, peuvent avoir une action d'entraînement sur l'activité et l'emploi dans les secteurs de l'informatique. L'étendue des seuls marchés publics de l'Etat, mais aussi des collectivités territoriales, augure bien de l'activité des constructions françaises de matériel informatique sur le plan intérieur, qu'il s'agisse de grandes entreprises nationales ou de constructeurs de taille et d'importance plus réduites. Il y a dans l'organisation de notre industrie informatique, à côté des grandes constructions, une place nécessaire pour une grande variété d'entreprises de taille intermédiaire, utilisant les ressources de la spécialisation, qui commence aujourd'hui à avoir un sens en informatique, qu'il s'agisse de matériel ou de logiciels.

MEDIAS

Vous abordez en dernier lieu la transformation du paysage médiatique français depuis 1981. Face à une conception monolithique contrôlée et fermée à tout progrès de la communication qui avait prévalue avant 1981, les socialistes ont souhaité rendre à la France la place qui lui est due en matière de communication en lui donnant les moyens de relever les défis des années 1990. Nous avons donc redessiné le paysage médiatique français autour d'un secteur public dynamique, élément essentiel de notre système de communication, en multipliant les nouveaux acteurs : radios locales, premières chaînes de télévision privées, programmes télématiques, plan de câblage en fibre optique, préparation du satellite de télévision directe dont le lancement est prévu courant 1986.
Cette législation multimédias mise en place au cours de cette législature a été élaborée progressivement dans le souci constant de ne pas déséquilibrer les médias préexistants et en tenant compte des préoccupations des professionnels concernés.

RADIOS LOCALES

Votre première préoccupation en matière de communication va à la situation des radios locales privées.
Près de 1400 stations se partagent aujourd'hui entre 1258 fréquences, c'est là le résultat de la formidable explosion de radios libres après 1981 qui ont été rapidement dotées d'un statut et ont inscrit leur activité dans un cadre juridique précis.
Tel a été l'objet de la loi du 19 novembre 1981 portant dérogation au monopole de la radiodiffusion sonore puis du titre IV de la loi du 29 juillet 1982 inscrivant l'ouverture de ce nouvel espace de liberté dans la perspective de la législation multimédias élaborée au cours de cette législature. Le cadre associatif incarne mieux l'esprit de ces textes ; déjà à l'époque de leur adoption, le financement des radios locales privées avait suscité de vives controverses.
Mais un souci constant nous a guidés lors de la transformation du paysage audiovisuel ; celui d'éviter toute déstabilisation des médias préexistants. Le titre IV de la loi du 29 juillet 1982 a donc permis aux radios de devenir des médias à part entière et de coexister harmonieusement avec la presse écrite régionale et locale, mais elle ne pouvait être qu'un texte de transition. Pour permettre le développement des radios locales privées dans l'esprit de la législation antérieure et prendre en compte la diversité du paysage radiophonique au bout de trois ans, nous avons donc autorisé les RLP à recourir à la publicité commerciale comme mode de financement si elles le désiraient et ainsi à opter entre trois types de solutions possibles : le statut associatif avec ou sans recours à la publicité, un statut commercial, c'est-à-dire un régime de société (loi du 1er août 1984 — décret d'application du 20 septembre 1984).
Les dernières années ont donc vu se créer un paysage radiophonique d'une grande diversité, des réseaux assurant la production de programmes et de service d'information se sont constitués. Ce mouvement semble inévitable mais il ne doit pas se faire au détriment des radios qui désirent garder un caractère local.
D'ailleurs, la Haute Autorité doit prochainement procéder à une révision des autorisations et à une nouvelle répartition des fréquences. Un nouveau plan de fréquence doit être établi, notamment en raison de la libération de certaines longueurs d'ondes par les autorités militaires.
Ces nouvelles fréquences disponibles vont permettre, entre autres, l'arrivée des périphériques sur la FM. Elles bénéficieront ainsi du même confort d'écoute et s'aligneront sur le service public (France-Inter diffuse déjà en FM) et sur l'une d'entre elles, RMC qui dispose de deux stations dans le sud de la France.
Nous retrouvons là la logique qui nous a guidés durant toute notre réflexion sur la communication : coexistance d'un secteur public avec un secteur privé ; situation d'économie mixte permettant le développement de nouveaux médias sans déréglementation.
Pour cela, la Haute Autorité, dans la nouvelle répartition des fréquences, doit tenir compte au maximum du pluralisme des radios lcoales, car si les radios commerciales ont leur place, cela ne doit pas se faire au détriment des radios d'expression.
Il est aussi indispensable que la Haute Autorité ne se contente pas de gérer au mieux le statu-quo. Il faut que la loi soit appliquée dans toute sa logique et sa rigueur ; pour éviter notamment les phénomènes de surpuissance qui gènent la réception de nombreuses radios locales et créent un déséquilibre sur la bande FM. Les petites radios ne doivent pas être écrasées par une couverture trop large des méga-stations.

PRESSE ECRITE

Votre seconde préoccupation en matière de communication va à la presse écrite. La loi du 23 octobre 1984 vise à limiter la concentration, elle assure la transparence financière et le pluralisme des entreprises de presse. Pour veiller à l'application de cette loi, nous avons créé la Commission pour la Transparence et le Pluralisme, plus communément dénommée du nom de son Président "Commission Cail-

lavet" qui a réagi très récemment aux manœuvres du groupe HERSANT. Personne en France ne peut s'estimer au-dessus des lois et le proclamer.
Nous pensons que la liberté d'entreprendre trouve ses limites dans la liberté d'expression des idées, dans leur diversité et dans le respect de la démocratie.
La Compagnie Européenne de Publication (CEP) que vous évoquez dans votre questionnaire, occupe une place prépondérante dans le secteur de la presse industrielle et spécialisée. Nous comprenons que cela vous préoccupe plus particulièrement, mais en tant que telle, elle n'entre pas dans le champ d'application de la loi du 23 octobre 1984 qui a pour objectif d'empêcher les concentrations en matière de presse quotidienne, d'information politique et générale. Elle doit tout de même satisfaire aux obligations de transparence financière pour ses publications au moins mensuelles.
Il n'était pas question pour nous "d'imposer un statut à la presse" déjà constitué par un ensemble de textes dont le plus fondamental est la loi du 29 juillet 1981 sur la liberté de la presse, mais de "restaurer" l'ordonnance de 1944 sur l'organisation de la presse, dotant ainsi la France d'une législation moderne en matière de transparence et de pluralisme.

ASSOCIATIONS

Vous vous intéressez ensuite au développement d'un secteur qui nous est cher, le secteur associatif.
Depuis 1981, nous nous sommes attachés à promouvoir la vie associative ; les chiffres sont là pour en témoigner ; pour les années 1982-1983 on assiste à la création de 46 000 associations par an, soit deux fois plus que pour la période 1975-1976.
Nous avons rétabli la liberté totale d'association avec l'abrogation des mesures limitant ce droit pour les étrangers, instauré un dialogue permanent, que ce soit au plan national ou au niveau lcoal entre le mouvement associatif et les pouvoirs publics ; enfin renforcé l'autonomie des associations par le biais de mesures financières et d'aides à l'emploi et à la formation.
Cette volonté de concertation a trouvé une de ses manifestations la plus éclatante dans la création du Conseil National de la Vie Associative en juillet 1983 par Pierre MAUROY. Cette instance composée uniquement de représentants d'associations, soit 72 membres, a pour mission de proposer au Gouvernement toutes les réformes susceptibles d'améliorer la vie associative et de conduire toutes les études nécessaires à son développement.
Le CNVA s'est donc déployé en groupes de travail pour approfondir sa réflexion sur les dossiers prioritaires ; le bilan de la vie associative, le statut de l'élu associatif et le Fonds de Développement Solidaire de la Vie Associative. Le bilan de la vie associative a fait l'objet d'une publication fin 85, ce document a été à l'origine d'une première initiative, la création d'une direction de la jeunesse et des sports qui a pour finalité, de concert avec les associations, d'observer les programmes associatifs afin d'apporter une meilleure adéquation entre la formation de l'animateur et son rôle en constante évolution.
Quant au statut de l'élu associatif, une réflexion plus large est aujourd'hui en cours sur la définition d'un statut commun pour l'élu associatif, social et politique.
Le Fonds de Développement Solidaire de la Vie Associative a été mis en place en juillet 1985, bénéficiant d'un compte spécial dont l'ordonnateur est le Ministre de la Jeunesse et des Sports. Il dispose pour cette année d'un crédit de 20 millions de francs. Il va ainsi contribuer à des actions de formation de bénévoles et au développement de la vie associative afin d'améliorer les actions entreprises et de favoriser les innovations.
Le CNVA, à la fois mandataire de ces associations par sa composition, et conseiller technique du Gouvernement par le rôle qui lui est imparti, a donc pleinement rempli sa mission durant ces trois premières années de fonctionnement. A la fin de ce mois de février 1986, il y aura, comme le prévoient ses statuts, renouvellement des membres de cette instance, qui, en collaboration avec un nombre de ministères de plus en plus important, va continuer à promouvoir la vie associative.
Enfin, vous m'interrogez sur la cinquième chaîne, voici mon sentiment :
Les Français désirent plus d'images : comment répondre à cette attente sinon en créant de nouvelles chaînes de télévision, tout en préservant celles du service public ! C'est ainsi que nous avons procédé. La création des télévisions hertziennes privées, dont la cinquième chaîne est la première née, constitue la dernière étape de mise en place d'une législation multimédias que nous avons élaborée progressivement durant cette législature, évitant ainsi toute déstabilisation du paysage audiovisuel.
En effet, **notre réponse, c'est une "5e" bientôt une "6e" et une "7e" chaîne** tout en sauvegardant un service public de qualité. En faisant éclater le monopole, nous avons préservé le service public d'un effondrement certain ; si cette formidable évolution des techniques audiovisuelles s'était faite sans nous, nous aurions assisté à une invasion de chaînes étrangères sur le câble et par satellite. Nous avons évité au service public une privatisation que malheureusement certains souhaitent.
La naissance de la cinquième a suscité bien des controverses dues à la nature commerciale de la chaîne, **nous nous sommes pourtant inscrits dans une logique de complémentarité des chaînes privées avec le service public en adoptant une solution française et européenne.**
Je ne reviendrai pas sur l'attribution de la concession au groupe Seydoux-Berlusconi après présentation de leur projet, la CLT, quant à elle, ayant fait part d'une intention qui a fait l'objet de discussions. Simplement, déjà à ce niveau, il y avait pour la CLT présence de capitaux américains avec la participation de M. MURDOCH. Le Gouvernement a donc opté pour une solution française et européenne avec le groupe Seydoux-Berlusconi.
La concession de la cinquième, quant à elle, tient à la nature même de la chaîne commerciale et généraliste ; des dérogations ont été apportées en matière d'obligations de service public pour une période transitoire de cinq ans. Période, à l'issue de laquelle, les obligations de cette chaîne s'alignent sur celles du service public, notamment pour le régime de diffusion des films cinématographiques.
Outre le dispositif législatif de protection des droits d'auteurs mis en place en 1982, puis l'instauration de mécanismes de soutien à l'industrie de création audiovisuelle et cinématographique dont le financement est également assuré par les chaînes hertziennes privées, nous souhaitons que par accord négocié avec la profession les délais de mise en harmonie avec les obligations de service public soient aussi réduits que possible, de manière à ce que l'on adopte pour la cinquième le même statut que pour la sixième.
Le téléspectateur va disposer en 1986 de trois chaînes suplémentaires : la cinquième généraliste, la sixième musicale, la septième dont la vocation culturelle et européenne est encore plus prononcée soit, avec Canal Plus et celles du service public, de 7 chaînes.
Nous, socialistes, avons donc mis en place un paysage audiovisuel qui est une première riposte aux menaces d'invasion du marché par les programmes américains, japonais ou brésiliens. Mais pour gagner cette guerre des ondes, il faut **replacer cette avancée technologique dans une optique de coopération européenne,** telle que le programme Esprit adopté en février 1984 en matière de technologies de formation (microélectronique, bureautique, productique) et **mettre en place une Europe de la production.** En cette matière, les socialistes européens préconisent notamment l'institution d'un fonds de soutien pour la création cinématographique et audiovisuelle alimenté par un concours du budget communautaire.
Cette initiative récemment promue par Jacques DELORS constitue un premier jalon pour un espace culturel européen. Les accords de productions bilatéraux et multilatéraux entre les chaînes de télévision favorisent déjà l'émergence de l'Europe de l'Audiovisuel qui seule nous permettra de préserver notre indépendance économique et notre identité culturelle en matière de communication.

Lionel JOSPIN
Premier secrétaire du Parti Socialiste

COMMENTAIRES

Les réponses de Lionel JOSPIN, Premier secrétaire du Parti Socialiste français apportent quelques commentaires.
Aux questions 3 et 4, Monsieur JOSPIN s'est bien gardé de répondre sur le fond. Question 6 : Encore une fois, nos politiques, à l'inverse du Japon, ne pensent qu'au marché intérieur ! A la question 7, par ignorance ou volontairement, la réponse n'est pas faite. Pour les antennes de réception des satellites, on ne saura sans doute jamais !
Côté THOMSON, il ne faut surtout pas répondre ! CFM, Monsieur JOSPIN ignore sans doute un sujet brûlant. La question 13 apporte une réponse claire : la loi sur la presse, c'est pour la presse politique. Les autres... Enfin le secteur associatif intéresse souvent nos lecteurs. Le tout est de savoir au profit de qui travaille "réellement" le CNVA. Nous y répondrons.

MARTIAL GABILLARD:

Président de l'Association des villes câblées



Culture et câble... un homme branché

J'ai rencontré Martial GABILLARD il y a quelques années. A l'époque, il avait les cheveux longs "look" mai 68. Aujourd'hui, il a la responsabilité de la politique culturelle de la ville de Rennes. Cheveux courts, cravate : le look de l'industriel, car c'est en politique culturelle, aussi industrielle qu'il doit agir. Ancien professeur d'histoire, Martial GABILLARD est Maire Adjoint de la Ville de Rennes et Président de l'Association des Villes Câblées. C'est à ce titre que je l'ai rencontré.

MEGAHERTZ — J'ai appris, en lisant Ouest France d'ailleurs, que vous étiez le Président de l'Association des Villes Câblées. Ce qui m'intéresserait d'abord, c'est de savoir comment vous êtes venu à vous occuper de la communication en général.

Monsieur GABILLARD — C'est en partant de ma fonction d'adjoint aux affaires culturelles, que j'ai fait un premier constat : il ne suffisait pas, y compris dans la culture, de proposer aux Rennais un beau produit. Il fallait savoir le faire connaître, savoir d'une certaine façon le vendre. J'en suis venu à cette préoccupation que l'on pourrait appeler d'une certaine façon le "marketing culturel". J'ai essayé de faire passer cette préoccupation à l'ensemble des outils culturels. Ainsi, peu à peu, de ma démarche d'adjoint aux affaires culturelles, je suis passé à cette préoccupation de communication. Alors, de fil en aiguille, je me suis intéressé aux problèmes des radios, et puis très vite aux problèmes du câble. C'est ainsi que d'adjoint aux affaires culturelles, je suis devenu responsable du Plan Câble pour Rennes. Voilà pour la démarche.

MHZ — Avez-vous des connaissances techniques de base ?

M.G. — Pas spécialement. Je ne suis ni technicien en électronique, ni un technicien en ce qui concerne les problèmes des ondes. J'ai une formation de base de professeur d'histoire-géographie. Mais, je suis tout de même devenu "technicien" dans ce domaine de l'action culturelle. Avec l'expérience, je pense que j'ai acquis une petite compétence dans ce domaine. J'ai senti, je l'espère, les évolutions depuis 5/6 ans dans les besoins de la population, dans les recherches de loisirs et je cherche à faire passer cette expérience acquise près de tous les outils culturels. C'est un peu en cela que je suis technicien.

MHZ — Ma visite d'aujourd'hui, a surtout trait aux problèmes de l'Association des Villes Câblées. Pourquoi une Association de Villes Câblées ?

M.G. — D'une certaine façon, cette Association devait inévitablement naître. J'en ai pris l'initiative, mais finalement, elle s'imposait. S'imposait, pourquoi ? D'abord, parce que nous, les responsables élus, devons prendre les initiatives. Nous avons des problèmes communs à résoudre. Il était donc inévitable que nous cherchions à mettre en commun nos préoccupations et la recherche de solutions pour résoudre ces problèmes. C'est cela, la première fonction de l'Association. Deuxièmement, il apparaît que nous avons en face de nous des partenaires, soit divers, soit uniques. Je pense, par exemple à ce partenaire qu'est la DGT. Plutôt que d'aller, en ordre dispersé, seuls à la bataille, mieux vaut nous concerter, voir un peu comment, de façon à unifier, l'on peut aborder l'ensemble des problèmes et faire des propositions ensemble. Quand je parle de la DGT, ce n'est pas le seul partenaire, il y en a d'autres comme TDF ou les grandes administrations. Il y a aussi les commerciaux, les grandes chaînes nationales, donc la discussion sur les ayants-droit exige qu'on puisse se retrouver, avoir un langage commun. Enfin et troisième point qui rendait finalement cette naissance inévitable, c'est que tous ces domaines de communication impliquent que désormais des réseaux doivent se constituer, et on en voit déjà d'importants. Réseaux de diffusion, réseaux de distribution, d'une certaine façon nous cherchons à faire naître l'un des premiers réseaux qui est celui de la solidarité des élus.

MHZ — C'est de la cohabitation alors ?

M.G. — Tout a fait. C'est une grande tradition en France que ces associations d'élus. Elle n'est pas spécifique au câble, il existe les associations d'élus polyvantes, s'occupant de tous les problèmes. Je pense là à l'Association des Maires des Grandes Villes de France ou l'Association des Maires tout simplement, ou même la Fédération Nationale des Elus de la Culture. Il existe de grandes fédérations d'élus de ce genre et puis il existe des associations spécialisées, par exemple celle des transports en commun, dont le congrès du GART est une illustration. C'est donc une grande tradition qu'au-delà des clivages politiques, les élus se rassemblent dans des associations, leur permettant d'étudier en commun et de confronter leurs expériences. Effectivement, cette Association est née suivant les principes habituels et se veut extrèmement ouverte et pluraliste.

MHZ — Beaucoup de villes, sont-elles membres de l'Association actuellement ?

M.G. — Pratiquement toutes les villes qui ont un projet. Mais soyons plus précis, l'Association se veut réservée aux villes ayant signé un contrat de réalisation d'un Plan Câble, et pas simplement un contrat d'intention, et deuxièmement aux villes ayant constitué une SNEC, c'est-à-dire une société d'exploitation.

MHz — Pouvez-vous nous donner un chiffre ?

M.G. — Actuellement cela se modifie chaque jour, car chaque jour de nouveaux contrats sont signés. Nous sommes rendus actuellement à 12 ou 13 villes. Au fur et à mesure que les villes signent, elles adhérent.

MHZ — En fait, Monsieur GABILLARD, vous n'êtes pas tellement connu sur le plan natio-

nal. Comment se fait-il que vous ayez été élu Président de l'Association ? Est-ce de votre fait, pour vos compétences ?

M. G. — Il y a peut-être plusieurs raisons. Tout d'abord, la Ville de Rennes n'était pas la dernière dans la démarche du Plan Câble, puisqu'elle a été la première ville à signer un contrat avec le Ministère des PTT. Donc, cela me donnait quelques droits à prendre des initiatives dans ce domaine. Le deuxième point, c'est qu'effectivement j'ai pris l'initiative de créer l'Association et j'ai invité mes collègues, en octobre 1985, à venir à Rennes. La première réunion de travail s'est tenue à Rennes. Pour des raisons de commodité, les réunions se tiennent maintenant à Paris et ceci avec le soutien de la Mission Câble. C'est peut-être parce que je suis peu connu, donc moins impliqué politiquement, ce qui me permet d'avoir des relations détendues avec toutes les composantes, que l'on m'a offert la Présidence. Monsieur GOURMELIN de la STEC à Cergy Pontoise aurait également pu être Président. Le câble étant un domaine nouveau, c'est normal d'y voir des hommes nouveaux !

MHZ — Quels sont vos rapports avec la Mission Câble ?

M. G. — Excellents ! Parce qu'elle nous sert de soutien. D'une certaine façon, dans certains domaines, nous sommes un peu le relais de la Mission Câble. Au début, cette mission avait pour but d'inciter les collectivités locales à faire des études sur le sujet. Ces collectivités locales deviennent maintenant majeures et elles peuvent, dans ce domaine, se retrouver et mettre en place les outils communs dont elles ont besoin.

MHZ — Quelle est votre position dans le choix entre le câble coaxial et la fibre optique ? Nous avons l'impression qu'il y a des remises en question à ce propos actuellement.

M.G. — Non, ce n'est pas remis en question. Le plan initialiment établi est actuellement en réalisation. Simplement, ce Plan Câble est peut-être victime de son succès, dans le sens où la demande des villes est considérable et qu'elles souhaitent signer à court terme un contrat de réalisation. C'est la capacité des industriels à produire les prises fibre optique qui pose un problème. Il faut donc un certain temps pour pouvoir répondre à la demande. Comme la demande est très pressante, en attendant, une partie du réseau se réalise en coaxial, mais en coaxial étoilé. Dans le Plan Câble on remarque deux choses : la fibre optique en est une, mais il y a également le coaxial en étoile qui donne déjà actuellement des performances tout à fait intéressantes. Le réseau bas de gamme, c'est bien entendu le réseau en arbre. C'est aussi le moins coûteux. Mais, ma position est la suivante : je pense qu'à terme il faut aller vers une généralisation de la fibre optique, il faudra le temps nécessaire. En attendant qu'il y ait certains réseaux à se faire en coaxial en étoile, c'est une démarche progressive qui, rappelons-le, permet déjà des performances intéressantes. Il ne semble pas qu'il y ait, à ce sujet et sur le fond, de contestation majeure.

MHZ — Nous pourrions maintenant aborder un autre sujet quelque peu plus complexe, nous allons avoir une quinzaine de chaînes, visiophone, etc. Voici une question que nous avons déjà posée à quelques autres personnalités dont Monsieur CAILLAVET, le Président de Biarritz Communications Nouvelles, etc. Que va-t-il advenir du couple, de la famille, des enfants avec cette abondance de télévisions.

M. G. — Cette question est une question fondamentale, c'est une question de l'avenir de notre société qui me touche d'autant plus que je vais maintenant revenir à ma première fonction qui est adjoint aux affaires culturelles. Vous auriez pu me poser cette question d'une autre façon : "Vous, adjoint aux affaires culturelles, dont l'objectif essentiel est de faire sortir les gens de chez eux, de les faire aller au spectacle, de les faire se rencontrer, vous allez faire l'inverse. Comment résolvez-vous cette contradiction ?"
Durant un an cela a été un de mes principaux points de réflexion. D'abord, si une ville faisait ou se mettait devant le choix suivant : Nous construisons un Plan Câble, mais nous abandonnons d'autres investissements en terme de choix. On ne peut pas tout faire ! Il fut un temps où l'on disait qu'il fallait choisir entre le Câble, une piscine, une bibliothèque... Alors là, permettez-mois de dire : "dramatique" ! Pour Rennes, en particulier, nos investissements en matière culturelle, et le secteur loisirs d'une façon générale, sont loin d'être ralentis. Bien au contraire, ils continuent de progresser et le budget culturel va progressant également en pourcentage dans le budget municipal, puisqu'il arrive à 14,74 % du budget général. En effet, je crois que si on laissait la vie culturelle se réduire à l'audiovisuel, donc à une démarche médiatisée, nous aboutirions à un déséquilibre social extrêmement grave. Parallèlement, il faut donc offrir de multiples capacités de lieux de rencontre, de lieux de loisirs, de lieux de pratique d'activités, de bibliothèques et de spectacle vivant. Je pense vraiment que ces lieux là, et la démonstration en est faite à Rennes, ont une fréquentation de plus en plus considérable. Vous touchez là à un des besoins essentiels de l'homme qui est qu'il ne peut se satisfaire simplement d'une communication dite médiatisée. Il a besoin de rencontrer ses semblables, les autres membres de la communauté. Il a besoin de contacts directs et de pratiquer diverses activités.
Ces besoins sont des besoins fondamentaux. Ceci étant, il suffit de faire les investissements nécessaires dans une ville pour qu'ils puissent les fréquenter.
Deuxièmement : Le développement des images à la maison, n'est-il pas un obstacle ? A ce sujet, l'expérience montre le contraire. Par exemple dans le domaine du sport. Plus un sport passe à la télévision, plus il est pratiqué et plus il a de spectateurs. Plus une activité culturelle passe sur les médias et est soutenue par les médias, plus elle entraîne le besoin d'imitation. Et je pense, et nous allons toucher là un troisième point, que si nous trouvons les moyens de créer une télévision locale véritablement accrochée à notre environnement, ce sera un moyen de développement considérable de l'ensemble des outils culturels qui bénéficieront de ce soutien. Nous avons donc le besoin d'évoluer dans le domaine de la télévision comme nous avons évolué dans le domaine de la presse. D'une presse nationale, ou d'une presse à grande diffusion, comme Ouest-France, par exemple, nous sommes parvenus à une localisation extrêmement forte. Il faut que dans le domaine de la télévision nous parvenions au même résultat et que cet important média qui n'est actuellement que national se donne le pouvoir de refléchir, dans le sens du miroir, la vie locale. Ce sera une amplification considérable de la vie culturelle, de la vie sociale que de pouvoir, avec la télévision, renvoyer ce qui se passe. C'est la raison pour laquelle je me suis préoccupé du problème. En effet, la prolifération des images est inéductable. Elle peut être préoccupante, comme ce fut le cas pour le chemin de fer, mais encore une fois, elle est inéductable. Je pense surtout à la prolifération des images au Japon, aux Etats-Unis, en France. Il faut savoir assumer ce modernisme et le prendre en main. Et c'est mon intention. Mon but, en tant qu'Adjoint aux Affaires Culturelles, c'est de faire que cet outil ne soit pas déstructeur mais de promotion et de développement.

MHZ — Nous pensons que vous n'avez pas totalement répondu à notre question, nous y reviendrons, mais nous aimerions vous citer un exemple qui va à l'encontre de ce que vous venez de dire. Lorsque le pylône de télévison du Roc Trédudon a sauté, à l'époque, il a été dit que la région commençait à revivre...

M. G. — On a dit ! Rien ne le prouve. J'aimerais vous citer moi-même un exemple qui est à contrario. On a jamais autant lu que grâce à l'émission de Bernard PIVOT.

MHz — Là, permettez-nous de vous arrêter. La vente de livres est en baisse, seul le livre politique fonctionne bien actuellement.

M. G. — Le livre est en baisse ?... J'ai personnellement constaté l'augmentation de la demande en lecture publique. Le nombre d'inscriptions à la lecture publique progresse, et le nombre de livres en France ne diminue pas.

MHz — N'entreprenons pas une polémique sur le sujet du livre ! Nous aimerions revenir sur la famille afin que vous complétiez votre réponse à ce sujet.

M. G. — Je pensais avoir répondu, je vais vous dire pourquoi...

MHZ — Il nous semble pour l'instant que vous avez répondu en formulant un vœu.

M. G. — Ce n'est pas un vœu, c'est ce que je réalise actuellement.

MHZ — En prenant l'exemple de Rennes où il n'y a pas 15 chaînes, où il n'y a pas encore le visiophone, etc., la question que nous nous posons est la suivante : Quand le gens seront chez eux le soir, quelle chaîne regarder ? L'expérience prouve que l'on passe d'une chaîne à l'autre toutes les trois minutes a peu près, c'est ce qui se passe à Biarritz. Quelle chaîne, quoi regarder ? Va-t-il y avoir dissention dans le couple, comme cela se produit parfois lors d'un match de football, mais ce phénomène va se trouver multiplié par x chaînes ? En plus, l'enfant qui voudra également regarder sa propre émission et auquel on répondra : "va au dodo". Entre ce que nous a répondu Monsieur LATREILLE en nous disant qu'il faudrait presque un téléviseur par membre de la famille et ce que nous appelons le Cinquième Pouvoir, c'est-à-dire la télécommande du changement de chaîne, nous reposons notre question : Que va-t-il se passer, sachant que le Français est de caractère latin, qu'il ne sortira pas forcément et qu'il va se trouver devant son téléviseur avec un nombre incalculable de programmes plus ou moins intéressants. Quelle culture choisir, quelle garantie avoir...

M. G. — La loi est fort bien faite en ce domaine. En premier lieu, elle donne l'initia-

tive aux élus locaux. Elle ne laisse pas ce domaine aux seules grandes entreprises nationales qui seraient simplement soucieuses de rentabiliser un produit. En second lieu, en incitant à une production locale. Suivant cette loi, je ne fais pas seulement une déclaration d'intention. Si je ne suis pas en mesure de vous dévoiler actuellement le contenu des négociations que je mène avec mon partenaire, car il est encore trop tôt, le problème de la télévision locale est au cœur de nos négociations. Je veux faire naître des images qui ne soient pas uniquement des images arrivant de l'extérieur, je veux que ce soient des images propres à la ville, à la vie quotidienne, donc propres à l'univers des gens et propres à représenter notre culture rennaise. Une de ses caractéristiques est cette différence. Je répète que ceci n'est pas simplement une déclaration d'intention. C'est un problème de négociation financière qui se fait jour après jour, dont vous verrez dans quelque temps les résultats.
Le point suivant concerne la vie familiale, ce rapport avec le poste de télévision. Mais j'ai l'impression de retrouver dans vos questions cette crainte qu'avaient les gens lors de l'apparition des premières télévisions. Je constate qu'aujourd'hui elles ont apporté un autre mode de culture, une explosion des connaissances touchant un grand nombre de personnes qui jusqu'alors n'y avaient pas accès.
Le problème du choix. Il peut être présenté comme une difficulté, mais aussi comme une richesse. Je fais personnellement confiance aux gens. Je les considère comme responsables et capables de choisir le programme qu'ils souhaiteront et c'est la raison pour laquelle, dans ces programmes de 15 chaînes, il n'y a pas seulement des chaînes transférées, mais aussi des chaînes thématiques, et j'espère qu'elles vont se développer. Ces chaînes correspondent à des préoccupations particulières, comme le sport, par exemple.

MHZ — Dans une famille il peut n'y avoir qu'une personne intéressée par le sport. Que va-t-il se passer alors ?
M. G. — Lorsque vous achetez un livre, vous pouvez l'acheter en commun. C'est un peu identique en ce qui concerne le programme de télévision. Pourquoi voulez-vous qu'il y aurait obligatoirement dissention, les programmes peuvent également être choisis en commun. La famille peut discuter du programme à choisir.

MHZ — Vous faites preuve d'un bel optimisme.
M. G. — Je suis en effet optimiste, mais je ne crois pas que le couple soit obligé d'entrer en dissention pour le choix d'un programme, bien au contraire. Nous vivons déjà la chose actuellement avec trois chaînes. Je connais de nombreux foyers qui mettent au point leurs propres règles de choix par rapport à la télévision. Nous entrons là dans le problème de la liberté d'accès, identique à la liberté de choix d'une quelconque des très nombreuses revues exposées dans un kiosque à journaux.

MHZ — Nous savons que vous vous êtes intéressé aux radios locales et nous aimerions que vous nous disiez ce que vous pensez de la main-mise des groupes sur ces radios, nous pensons au groupe Hersant, à la CFM, etc.
M. G. — Ou de Ouest-France...

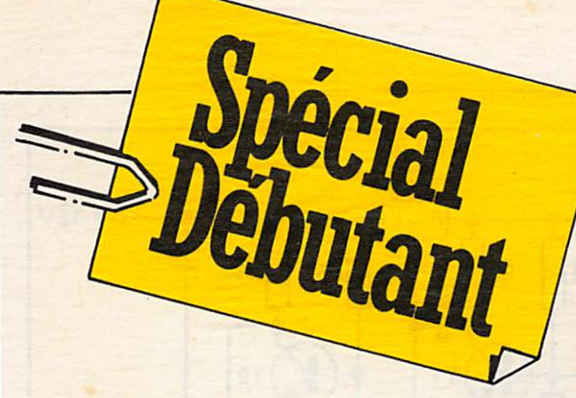
MHZ — N'avez-vous pas l'impression que l'esprit premier des radios locales a quelque peu disparu ? Que c'est devenu une affaire commerciale ? Nous aimerions savoir si vous êtes d'accord avec ce qu'à dit le sénateur CAILLAVET : "La gauche a raté ça".
M. G. — Je constate que le nombre de petites entreprises qui se sont créées continuent de vivre actuellement. Après une explosion de départ, puis une certaine élimination et des regroupements, il doit rester environ un millier de radios locales qui doivent fonctionner actuellement en France. Je constate également que ces radios restent très locales, en particulier grâce à la publicité. J'écoute Fréquence Ille. Ah ! dira-t-on, c'est exactement la même chose que EUROPE N° 1, pas du tout ! En terme de publicité, c'est un reflet de la vie locale, c'est des magasins des environs dont on nous parle. J'y trouve aussi un effort d'information locale tout à fait intéressant. Cette radio fait maintenant partie d'un groupe qui est le Groupe Ouest-France et je pense que c'est une nécessité, car les deux médias se soutiennent mutuellement. Le fait de passer de la publicité de l'un sur l'autre entraîne leur développement mutuel. En revanche, je crois que de nombreuses expériences ont échoué car certains ont pensé créer des radios associatives où tout le monde pourrait venir s'exprimer en oubliant que le besoin d'expression ne correspondait pas toujours à un besoin d'écoute. C'est un problème que l'on rencontre également dans les télévision communautaires et vis-à-vis duquel on a pris quelques distances. Le "public access" est certes une nécessité, un besoin auquel il faudra répondre, mais en veillant à ce que ce besoin d'expression qu'ont un certain nombre de gens ou de groupes soit allié à un besoin équivalent d'écoute.
Néanmoins, un certain nombre de radios locales continuent à exister parce que des amateurs et des bénévoles viennent y exercer leur talent et qu'elles se contentent d'un faible pourcentage d'écoute.

MHZ — CFM à qui on va attribuer une fréquence et qui n'est autre qu'EUROPE 1, par le biais d'une société écran, va regrouper environ 75 radios locales, dont une à Rennes d'ailleurs. Nous aimerions savoir si vous trouvez cela normal, à partir du moment où l'on s'insurge contre certains regroupements ?
M. G. — Je vous renvoie au constat que j'ai fait tout à l'heure : ce n'est pas le cas de toutes les radios locales, il continue d'en exister d'indépendantes qui vivent et qui vivent bien. Il y a deux façons pour les radios locales de subsister : le réseau commercial, l'association et le bénévolat, puis le réseau national pour bénéficier des publicités nationales de produits et pas uniquement des publicités de distribution. A ce moment-là, de deux choses l'une : on interdit, on réglemente et on revient finalement aux pratiques d'autrefois qui étaient des pratiques d'état avec des principes d'autorisation ou de refus, ou on pratique un certain libéralisme avec tout ce que cela représente comme concurrence.
Je constate simplement que l'ouverture dans le domaine de la liberté a permis de multiplier les outils d'expression. Donc, tout n'est pas détruit, bien au contraire, les résultats sont là. D'autre part, on a ouvert un champ de concurrence qui est loin d'être stabilisé, où il y a des enjeux nationaux qui jouent, qui font que des réseaux, des groupements se constituent actuellement. Cela finira par se stabiliser, mais je constate qu'aujourd'hui il y a un plus considérable.

MHZ — Peut-on dire maintenant : Rennes, capitale de l'électronique ?
M. G. — Bien qu'elle dispose d'un réseau d'entreprises, de laboratoires et de centres de recherche pour qu'on puisse lui donner le nom de capitale, ce titre ne se descerne pas mais se gagne. Rennes acquiert peu à peu le nom de technopole, mais n'oublions pas d'autres domaines comme l'agro-alimentaire, par exemple. On peut dire aussi que toutes les villes de France suffisamment dynamiques ont une obligation de développement électronique important. Si capitale n'est pas uniquement le "Centre" mais un lieu de développement technologique privilégié, Rennes est bien une capitale.

MHZ — Merci.





EMETTEURS, RECEPTEURS, TRANSCEIVERS QRP/CW

Traduction et adaptations techniques par Bernard MOUROT — FE6BCU

PLATINE JR02 VFO ET SEPARATEUR

INTRODUCTION

Le montage oscillateur clapp à haute stabilité est recommandé par la simplicité de sa conception et le fait qu'il est reproductible.

Les caractéristiques de la bobine L oscillatrice sont données sur la planche 1.

Les capacités C1, C3, C4, C5 sont de première qualité au mica ou plastique.

C2 sera un ajustable au plastique, toute autre capacité type céramique est à proscrire.

CV qui est la pièce maîtresse du VFO sera un condensateur à air.

2 cages de récepteurs de radiodiffusion d'une valeur de 380 à 490 pF par cage. Valeur d'ailleurs non critique.

Le condensateur C5 en série avec CV diminue la valeur de CV et permet l'étalement de la bande amateur à couvrir.

Un joint flector et un démultiplicateur à bille épicycle au 1/6e permettront un réglage souple du VFO.

T1 oscillateur est suivi de T2 séparateur avec sortie HF basse impédance sur l'émetteur.

Un tel oscillateur est capable de fonctionner correctement sur 30 MHz ; mais nous conseillons la version numéro 2 pour les essais.

REMARQUE : La valeur du condensateur C5 déterminant l'étalement de la bande (planche 1) est une moyenne et peut varier de ±20 % en fonction de la valeur de la capacité de CV.

INSTRUCTIONS DE MONTAGE (JR02 1re version)

La self L, les condensateurs C1 à C4 et l'ajustable C2 sont positionnés sur le circuit imprimé, C1, C3, C4 seront au mica ou plastique pour tenir compte d'un coefficient de température nul. Point particulier : pour le condensateur d'accord CV du type réception à air et à 2 cages, une seule cage sera utilisée.

Celui-ci est raccordé à la platine JR 02 par deux connexions très courtes en A et B. Le condensateur C5, soudé sur CV, est inclus dans la connexion A vers JR 02.

Percer le circuit au diamètre d'un millimètre pour résistances et condensateurs pour les clous à souder (bornes), percer au diamètre 1,3 mm. Coller la self L ∅6 mm à la colle plastique. Après confection de la self L, recouvrir les spires d'un vernis protecteur type HF ou vernis à ongles. Implanter le reste des composants et les souder.

NOMENCLATURE DES COMPOSANTS

R1, R6 : 10 kΩ
R2, R7 : 10 kΩ
R3 : 470 Ω

CARACTERISTIQUES BOBINE ET CAPACITE VFO JR 02

Bande	Fréquence MHz	C1 en pF	Trimmer ajust. C2 en pF	C3 en pF	C4 en pF	C5 Padding	L µH	Mandrin ∅ 6 mm type Néosid	Nombre de tours spires jointives	Fil émaillé 3/10mm
160 m	1,8 à 2	270	10/60	1500	1000	300	29,6	noy. F10B	49	oui
80 m	3,5 à 3,8	100	10/60	470	470	90	19,1	idem	39	oui
40 m	6,9 à 7,1	100	10/60	220	220	42	7	idem	24	oui
30 m	10 à 10,15	175	10/60	470	330	27	2,4	idem	14	oui
20 m	14 à 14,35	90	10/60	330	220	33	1,8	noy. F20	12	oui
60 m	5 à 5,5	150	10/60	470	330	27	7,3	noy. F10B	25	oui
									Bobine L	

R4, R8 : 100 Ω
R5 : 150 Ω
R9 : 1 kΩ
C5, C1 à C4 voir planche 1
C5, C6, C9 : 10 000 pF céramique
C7 15 pF céramique
C8 0,1 µF céramique
C10 0,047 µF céramique
ZD : 6,2 à 7,5 V zéner diode
T1, T2 : 2N2222
L : voir planche 1
Mandrin Ø6 mm
5 clous à souder Ø1,3 mm.

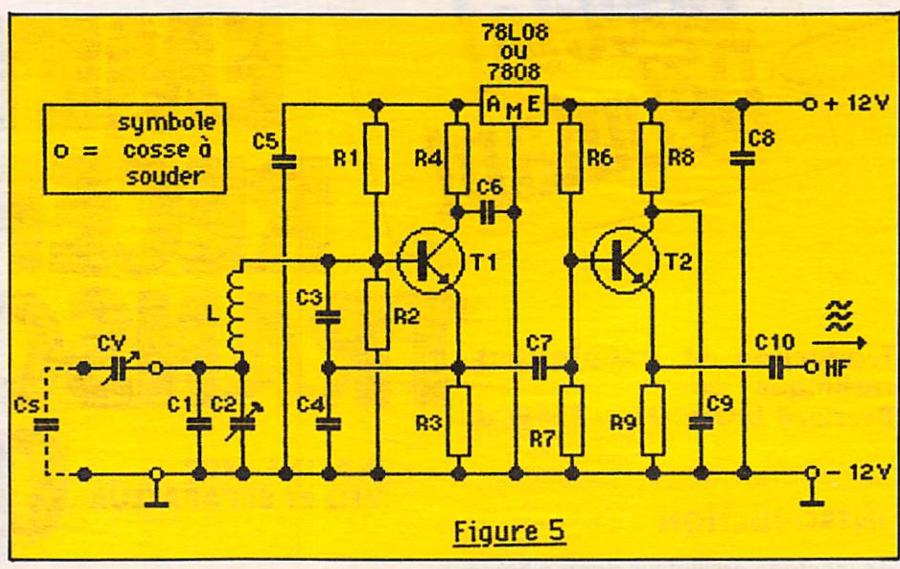


Figure 5

SCHEMA DU VFO
figures 2 et 3

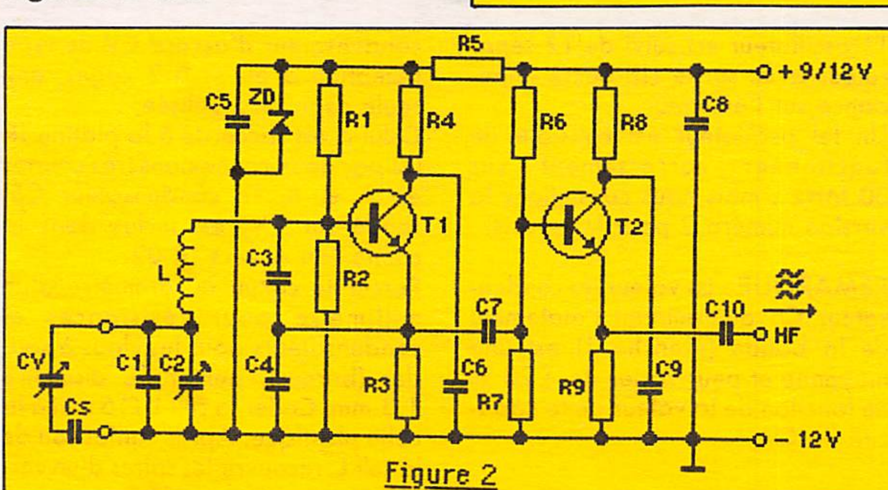
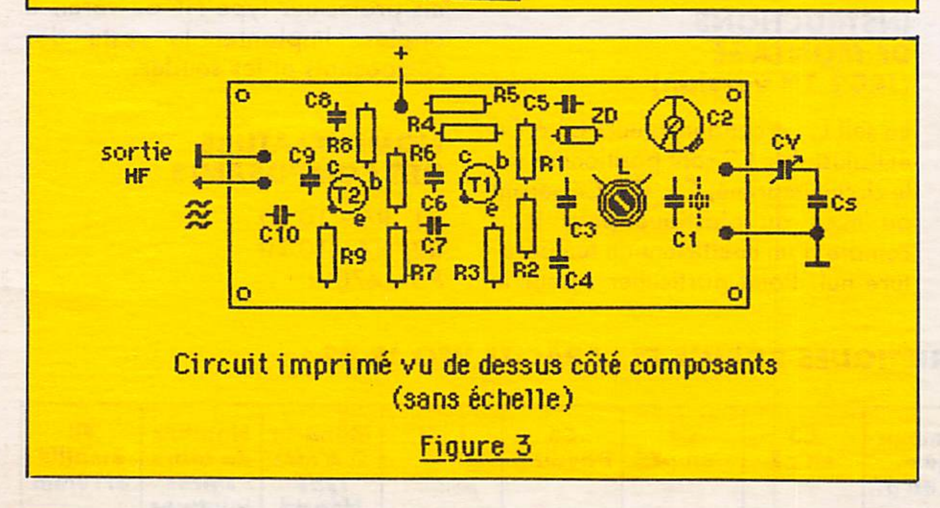


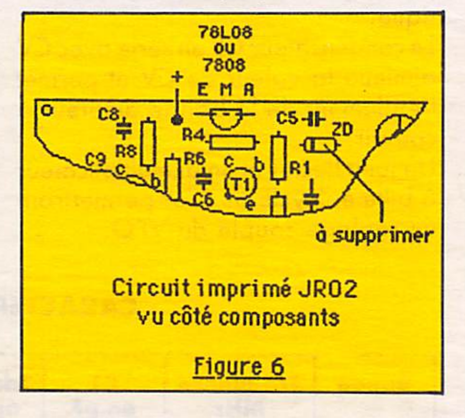
Figure 2

Voici une autre version avec alimentation stabilisée.
Souder les bornes E et A du régulateur 78L08 à la place de la résistance R5 ; percer un trou dans le circuit pour passer la borne M du régulateur. La cosse + est à brancher au + 12 volts (figure 6).
Après essai en février 1984 de DL3OE, il s'avère que la liaison de couplage R10 donne une meilleure puissance de sortie de l'étage oscillateur T1. La piste du circuit imprimé doit être interrompue. Souder R10 à cheval sur la piste sélectionnée. (R10 a une valeur comprise entre 22 et 47 Ω : à essayer).



Circuit imprimé vu de dessus côté composants
(sans échelle)

Figure 3



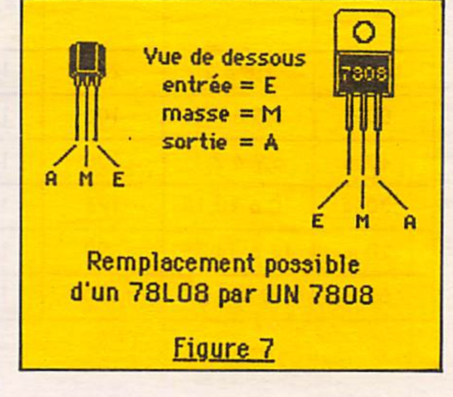
Circuit imprimé JR02
vu côté composants

Figure 6

Circuit imprimé vu de dessous côté soudures (échelle 1/1)

Figure 4

JR02



Remplacement possible d'un 78L08 par UN 7808

Figure 7

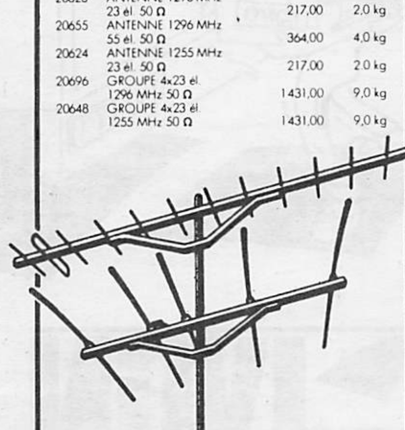
ANTENNES TONNA

F9FT

Les antennes du tonnerre!

ÉDITION DU TARIF "AMATEUR/CB/FM" JUILLET 1985

Référence	Désignation Description	Prix OM FF TTC	Poids (p=poste)
DOCUMENTATION			
10000	DOCUMENTATION OM	7,00	18 g (p)
10100	DOC. PYLONES	7,00	60 g (p)
ANTENNE "CB"			
27001	ANTENNE 27 MHz 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	198,00	2,0 kg
27002	ANTENNE 27 MHz 2 él. 1/2 ONDE "CB" 50 Ω	264,00	2,5 kg
ANTENNES DÉCAMÉTRIQUES			
20310	ANTENNE 27/30 MHz 3 él. 50 Ω	865,00	6,0 kg
20510	ANTENNE 27/30 MHz 3+2 él. 50 Ω	1 189,00	8,0 kg
ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 él. 50 Ω	346,00	6,0 kg
ANTENNES 144/146 MHz (Nouveau style : sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 él. 50 Ω "N"	228,00	1,5 kg
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 él. 50 Ω "P. CR." "N"	290,00	2,5 kg
20809	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "FIXE" "N"	255,00	3.0 kg
20089	ANTENNE 144 MHz 9 él. 50 Ω "PORTABLE" "N"	275,00	2.0 kg
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 él. 50 Ω "P. CR." "N"	480,00	3,0 kg
20813	ANTENNE 144 MHz 13 él. 50 Ω "N"	382,00	4,0 kg
20816	ANTENNE 144 MHz 16 él. 50 Ω "N"	430,00	5,5 kg
20817	ANTENNE 144 MHz 17 él. 50 Ω "N"	510,00	6,5 kg
ANTENNES 243 MHz "ANRASEC"			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 él. 50 Ω "ANRASEC"	148,00	1,5 kg
ANTENNES 430/440 MHz (Nouveau style : sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 él. 50 Ω "F. ARR." "N"	237,00	1,5 kg
20919	ANTENNE 435 MHz 19 él. 50 Ω "N"	285,00	2,0 kg
20921	ANTENNE 432 MHz 21 él. 50 Ω "DX" "N"	370,00	4,0 kg
20922	ANTENNE 438,5 MHz 21 él. 50 Ω "ATV" "N"	370,00	4,0 kg
ANTENNES MIXTES 145/435 MHz (Nouveau style : sortie sur fiche "N") (Livrée avec fiche UG21B/U "Serlock")			
20899	ANTENNE 144/435 MHz 9/19 él. 50 Ω "N"	414,00	3,0 kg
ANTENNES 1250/1300 MHz			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 él. 50 Ω	217,00	2,0 kg
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 él. 50 Ω	364,00	4,0 kg
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 él. 50 Ω	217,00	2.0 kg
20696	GROUPE 4x23 él. 1296 MHz 50 Ω	1431,00	9,0 kg
20648	GROUPE 4x23 él. 1255 MHz 50 Ω	1431,00	9,0 kg



NOUVELLE FABRICATION D'ANTENNES, SORTIE DU DIPOLE SUR FICHE "N"

ANTENNES PARABOLIQUES			
20090	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 90 cm	945,00	11,00 kg
20150	PARABOLE PLEINE ALU DIAM. 150 cm	2730,00	35,0 kg
PIÈCES DÉTACHÉES ANTENNES VHF/UHF (ne peuvent être utilisées seules)			
10101	él. 144 MHz pour 20109, 20116, 20117 et 20199	12,00	0,1 kg
10111	él. 144,MHz pour 20104, -804, -808, -209, 089, -813	12,00	0,1 kg
10121	él. 144 MHz pour 10118 et 20118	12,00	0,1 kg
10201	él. 144 MHz pour 20809, -818, -816, -817, -899	12,00	0,1 kg
10102	él. 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	20 g (p)
10112	él. 435 MHz pour 20199	12,00	30 g (p)
10212	él. 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	12,00	50 g (p)
20101	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω	30,00	0,2 kg
20111	DIPOLE "BETA MATCH" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2 kg
20102	DIPOLE "TROMBONE" 144 MHz 75 Ω	35,00	0,2 kg
20103	DIPOLE "TROMBONE" 432/438,5 MHz	30,00	100 g(p)
20203	DIPOLE "TROMBONE" pour 20921 "N"	63,00	200 g (p)
20204	DIPOLE "TROMBONE" pour 20922 "N"	63,00	200 g (p)
20205	DIPOLE "TROMBONE" pour 20909, 20919 "N"	63,00	200 g (p)
20603	DIPOLE 1296 MHz 50 Ω Surmoulé	40,00	200 g (p)
20604	DIPOLE 1255 MHz 50 Ω Surmoulé	40,00	200 g (p)
20605	DIPOLE 1296 MHz pour 20655 Surmoulé	45,00	200 g (p)
ANTENNES D'ÉMISSION 88/108 MHz			
22100	ENSEMBLE 1 DIPOLE+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	1 924,00	8,0 kg
22200	ENSEMBLE 2 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	3 562,00	13,0 kg
22400	ENSEMBLE 4 DIPOLES+CABLE+ADAPT. 50/75 Ω	6 383,00	18,0 kg
22750	ADAPTATEUR DE PUISSANCE 50/75 Ω 88/108 MHz	791,00	500 g (p)
COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES			
29202	COUPLEUR 2 V. 144 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	462,00	790 g (p)
29402	COUPLEUR 4 V. 144 MHz 50Ω et 5 fiches UG21B/U	529,00	990 g (p)
29270	COUPLEUR 2 V. 435 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	438,00	530 g (p)
29470	COUPLEUR 4 V. 435 MHz 50Ω et 5 fiches UG21B/U	511,00	700 g (p)
29224	COUPLEUR 2 V. 1255 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29223	COUPLEUR 2 V. 1296 MHz 50Ω et 3 fiches UG21B/U	372,00	330 g (p)
29424	COUPLEUR 4 V. 1255 MHz 50Ω et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29423	COUPLEUR 4 V. 1296 MHz 50Ω et 1 fiche UG21B/U	396,00	270 g (p)
29075	OPTION 75 Ω pour COUPLEUR (en sus)	111,00	
ADAPTATEURS 50/75Ω, TYPE 1/4 D'ONDE			
20140	ADAPTATEUR 144 MHz 50/75 Ω	220,00	260 g (p)
20430	ADAPTATEUR 435 MHz 50/75 Ω	202,00	190 g (p)
20520	ADAPTATEUR 1255/1296 MHz 50/75 Ω	189,00	170 g (p)
CHASSIS DE MONTAGE POUR 2 ET 4 ANTENNES			
20012	CHASSIS Pour 2 ant. 9 ou 2x9 él. 144 MHz	398,00	8,0 kg
20014	CHASSIS pour 4 ant. 9 ou 2x9 él. 144 MHz	550,00	13,0 kg
20044	CHASSIS pour 4 ant. 19 ou 21 él. 435 MHz	366,00	9,0 kg
20016	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. 1255/1296 MHz	159,00	3,5 kg
20017	CHASSIS pour 4 ant. 23 él. "POL. VERT"	123,00	2,0 kg
COMMUTATEURS COAXIAUX			
20100	COMMUTATEUR 2 Voies 50 Ω ("N" : UG58A/U)	278,00	300 g (p)
CONNECTEURS COAXIAUX			
28000	MANCHON D'ETANCHEITE THERMORET Hte qualité	10,00	50 g (p)
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	19,00	32 g (p)
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/U D1)	35,00	32 g (p)
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω (UG21B/U)	27,00	52 g (p)
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω (UG23B/U)	27,00	48 g (p)
28028	TE "N" FEM + FEM + FEM 50 Ω (UG28A/U)	61,00	77 g (p)
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω (UG94A/U)	35,00	52 g (p)
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω (UG95A/U)	50,00	48 g (p)
28315	FICHE MALE "N" SP BAMBOO 6 75 Ω (SER315)	57,00	52 g (p)
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	18,00	17 g (p)
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	34 g (p)
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239 TEFLON)	18,00	17 g (p)
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON)	18,00	24 g (p)
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259 TEFLON SERLOCK)	27,00	45 g (p)
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260 ABS)	18,00	16 g (p)
RACCORDS COAXIAUX			
28057	RACCORD "N" MALE-MALE 50 Ω (UG57B/U)	53,00	62 g (p)
28029	RACCORD "N" FEM-FEM 50 Ω (UG29B/U)	48,00	45 g (p)
28491	RACCORD "BNC" MALE-MALE 50 Ω (UG491B/U)	41,00	19 g (p)

28914	RACCORD "BNC" FEM-FEM 50 Ω (UG914/U)	22,00	15 g (p)
28083	RACCORD "N"/F-"UHF"/M 50 Ω (UG83A/U)	46,00	55 g (p)
28146	RACCORD "N"/M-"UHF"/F 50 Ω (UG146/U)	48,00	45 g (p)
28349	RACCORD "N"/F-"BNC"/ME 50 Ω (UG349B/U)	44,00	40 g (p)
28201	RACCORD "N"/M-"BNC"/F 50 Ω (UG201B/U)	37,00	40 g (p)
28273	RACCORD "BNC"/F-"UHF"/M 50 Ω (UG273/U)	30,00	28 g (p)
28255	RACCORD "UHF"/F-"BNC"/M (UG255/U)	41,00	25 g (p)
28027	RACCORD COUDE "N" M-F 50 Ω (UG27C/U)	48,00	58 g (p)
28258	RACCORD "UHF" FEM-FEM (PL258 TEFLON)	29,00	22 g (p)
CABLES COAXIAUX			
39803	CABLE COAX 50 Ω RG58C/U, le mètre	5,00	0,1 kg
39802	CABLE COAX. 50 Ω RGB. le mètre	8,00	0,1 kg
39804	CABLE COAX. 50 Ω RG213, le mètre	9,00	0,2 kg
39801	CABLE COAX. 50 Ω KX4 (RG213/U), le mètre	12,00	0,2 kg
39712	CABLE COAX. 75 Ω KX8, le mètre	8,00	0,2 kg
39041	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 6, le mètre	20,00	0,1 kg
39021	CABLE COAX. 75 Ω BAMBOO 3, le mètre	44,00	0,4 kg
FILTRES REJECTEURS			
33308	FILTRE REJECTEUR 144 MHz + DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33310	FILTRE REJECTEUR DÉCAMÉTRIQUE	80,00	80 g (p)
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz	80,00	80 g (p)
33313	FILTRE REJECTEUR 438,5 MHz "ATV"	80,00	80 g (p)
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	99,00	80 g (p)
33207	FILTRE DE GAINE A FERRITE	220,00	150 g (p)
MATS TELESCOPIQUES			
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2 x 3 mètres	337,00	7,0 kg
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3 x 3 mètres	604,00	12,0 kg
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4 x 3 mètres	961,00	18,0 kg
50253	MAT TELESCOPIQUE ACIER 5 x 3 mètres	1 356,00	26,0 kg
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 1 mètres	222,00	3,0 kg
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3 x 2 mètres	223,00	3,0 kg
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4 x 2 mètres	339,00	5,0 kg
MATS TRIANGULAIRES ET ACCESSOIRES			
52500	ELEMENTS 3 mètres "DX40"	566,00	14,0 kg
52501	PIED "DX40"	166,00	2,0 kg
52502	COURONNE HAUBANAGE "DX40"	159,00	2,0 kg
52503	GUIDE "DX40	148,00	1,0 kg
52504	PIECE de TETE "DX40"	166,00	1,0 kg
52510	ELEMENTS 3 mètres "DX15"	485,00	9,0 kg
52511	PIED "DX15"	165,00	1,0 kg
52513	GUIDE "DX15"	121,00	1,0 kg
52514	PIECE de TETE "DX15"	142,00	1,0 kg
52520	MATEREAU de LEVAGE ("CHEVRE")	751,00	7,0 kg
52521	BOULON COMPLET	4,00	0,1 kg
52522	DE BETON avec TUBE diam. 34 mm	67,00	18,0 kg
52523	FAITIERE à TIGE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
52524	FAITIERE à TUILE ARTICULÉE	150,00	2,0 kg
54150	COSSE COEUR	4,00	0,0 kg
52152	SERRE CABLES DEUX BOULONS	8,00	0,1 kg
54158	TENDEUR A LANTERNE 8 mm	16,00	0,2 kg
ROTATORS D'ANTENNES ET ACCESSOIRES			
89011	ROULEMENT POUR CAGE DE ROTATOR	240,00	0,5 kg
89036	JEU DE "MACHOIRES" pour KR400/KR600	157,00	0,6 kg
	ROTATOR KEN PRO		
89250	KR 250	**740,00**	1,8 kg
89450	KR400 RC	**1799,00**	6,0 kg
89500	KR500	**1895,00**	6,0 kg
89600	KR600	**2621,00**	6,0 kg
89650	KR600 RC	**2621,00**	6,0 kg
89700	KR2000	**4371,00**	12,0 kg
89750	KR 2000 RC	**4371,00**	12,0 kg
89560	KR5600 (site et azimut)	**3950,00**	9,0 kg
CABLES MULTICONDUCTEURS POUR ROTATORS			
89995	5 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89996	6 CONDUCTEURS, le mètre	9,00	0,1 kg
89998	8 CONDUCTEURS, le mètre	11,00	0,1 kg

Pour les matériels expédiés par transporteur (Messageries ou Express à domicile) et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé suivant le barème ci-dessous :

Poids	Messagerie	Express
de 0 à 5 kg	92,00 FF	116,00 FF
de 5 à 10 kg	118,00 FF	147,00 FF
de 10 à 20 kg	139,00 FF	173,00 FF
de 20 à 30 kg	163,00 FF	203,00 FF
de 30 à 40 kg	193,00 FF	243,00 FF
de 40 à 50 kg	214,00 FF	268,00 FF
de 50 à 60 kg	240,00 FF	300,00 FF
de 60 à 70 kg	265,00 FF	332,00 FF

Pour les matériels expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant des frais de poste. (Paquets-poste Urgents), selon le tarif suivant (07-84)

de 0 à 100 g	5,00 FF	de 1000 à 2000 g	24,00 FF
de 100 à 250 g	10,70 FF	de 2000 à 3000 g	29,60 FF
de 250 à 500 g	13,40 FF	de 3000 à 4000 g	34,80 FF
de 500 à 1000 g	17,90 FF	de 4000 à 5000 g	39,50 FF

Adressez vos comandes directement à la Société ANTENNES TONNA, 132 Bd Dauphinot, 51000 REIMS

Tél. (26) 07.00.47

Règlement comptant à la commande



A L'ÉCOUTE DES ONDES

2ème édition

destiné à tous les écouteurs

Au sommaire : Écoutez le monde - introduction / 50 ans d'O.C. françaises et radiodiffusion extérieure / IUT / Le Broadcast / Le spectre radio-électrique / L'écoute, c'est facile / Focus ionosphérique / Propagation des ondes / Les différents modes de réception : AM/BLU/CW/FM / Les critères d'un récepteur de trafic / DX VHF-UHF / Le choix d'un récepteur / Les antennes / A propos des antennes HF / Les réceptions spéciales (Météosat) / Les accessoires / Les améliorations du FRG-7 / La revanche de la radio grâce à l'ordinateur / Atlas.

Prix : 145 F (+ 9,50 F port).

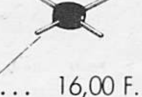
COMMANDE à retourner à :
SM ELECTRONIC
20 bis, avenue des Clairions - F 89000 AUXERRE

BERIC

UNE LONGUEUR (D'ONDE) D'AVANCE

DES COMPOSANTS NOUVEAU

CF 300 GA AS FET double porte



— Facteur de bruit, F = 1,0 dB/800 MHz
— Très bonnes tenues aux signaux forts
— Utilisable jusqu'à 2,3 GHz

Prix unitaire .... 16,00 F.

DES RÉALISATIONS NOUVEAU

PRÉAMPLI 12 GHz pour réception TV par satellites. Ensemble décrit dans le numéro 37. Alimentation : 9 à 20 V. Consommation : 60 mA. Kit complet avec boitier et prises à l'étude. N.C.

AMPLIFICATEUR 900-1750 MHz. Ensemble décrit dans ce numéro. Kit complet avec boitier et prises à l'étude. N.C.



RÈGLEMENT A LA COMMANDE ● PORT PTT ET ASSURANCE : 30,00F Forfaitaires ● EXPEDITIONS SNCF : facturées suivant port réel ● COMMANDES PTT SUPÉRIEURES A 500 F : Franco ● COMMANDE MINIMUM 100F (+ port) ● BP. 4 MALAKOFF ● MAGASIN 43, rue Victor Hugo (Métro Porte de Vanves) 92240 MALAKOFF ● Tél. 46.57.68.33 Fermé dimanche et lundi. Heures d'ouverture : 10h-12h30, 14h-19h sauf samedi 8h-12h30, 14h-17h30. Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus. Expédition rapide. En C.R. majoration 20 F C.C.P. PARIS 16578.99

GES LYON, ON BOUGE !

DIS DONC, C'EST PAS TOI QU'A LES CLÉS DU CAMION ?..

ICOM
YAESU
TONO
TIR

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

GES LYON

NOUVELLE ADRESSE :

48, rue Cuvier - 69006 LYON

Tél. 78.52.57.46

TRAFIC

Jean-Paul ALBERT — F6FYA



La propagation n'est pas formidable en ce début 1986, mais elle n'est pas pire que le 13 avril 1978. En effet, ce jour-là, toutes les bandes amateur furent fermées pendant 4 heures et une station de radiodiffusion de 200 kW n'a pas été entendue pendant 40 minutes...

NOUVELLES DIVERSES

5L - LE LIBERIA
Pour les préfixes suivants qui ont été utilisés pendant le mois de novembre, les QSL sont à envoyer :
5L2EQ VIA I2CRG-5L2CRG 5L2CJ VIA JF2QHC

9LMW - SIERRA LEONE
Cette station est active tous les vendredis après-midi sur le 15 et le 20 mètres.

AZ - SOUTH ORKNEY
LU8TDQ devrait être actif en mars avec l'indicatif AZ1A.
QSL VIA BP 5, 1636 OLIVOS BUENOS AIRES, ARGENTINE.

TURQUIE
Les stations qui suivent sont nouvellement sur l'air :
TA3B QSL VIA BP 33 ISTAMBUL
TA1I
TA1G QSL VIA BP 669 KAROKOY ISTAMBUL

VK9X-VK9XJ
Se trouve régulièrement sur 28595 vers 10h00 TU avec des stations britanniques.

3D2 - FIDJI
Les stations fidjiennes sont nouvellement autorisées sur ces bandes : 1800 1850-7000 7150-10100 10150.

A2-BOTSWANA
Après avoir été actif depuis 3D6, W6KG et son YL sont maintenant actifs avec l'indicatif W6KG/A25 seront présents durant tout le mois de mars.

C9 - MOZAMBIQUE
SM0DQE/C9 est actif en direction de l'Europe jusqu'à la fin mai 1986.

PA - ARUBA
Depuis le premier janvier, les stations PJ3 utilisent P4 . Ainsi, PA0FM/P4 y est actif pour 4 mois.

MONGOLIE
JT0XC opéré par OK1XC actif sur le 20 mètres. Cet opérateur sera présent sur les bandes pour les 3 ans à venir.

YI1BGD - IRAQ
Cette station est souvent sur le 20 mètres, l'opérateur prend liste des stations et transmet ensuite.
La QSL, qui n'est pas certaine d'arriver à son destinataire, est à envoyer à BP 5864 BAGDAD avec 3 IRC pour la réponse.

TERRE FRANÇOIS JOSEPH
Les seules stations actives depuis cette contrée sont UA10T-UV100-RZ10WA.

D68CF
Franck est en place dans les Comores pour 2 ans.
FY7AN et FY7CG espèrent être actifs depuis les **Iles du Salut - FY9** pour le concours WPX de la fin mars.

GRENADE
D'après QRZ DX J34 serait attribué à cette contrée.

EKO - 4KO
Une expédition dans l'Arctique opérée avec les indicatifs EK0DR, EK0GR et 4K0COC. Cette expédition est soviétique.

FA - FB
Les premiers OM français utilisant ces indicatifs apparaissent sur les fréquences suivantes : FA 2 mètres, FB sur 7020-7040, 14050-14100, 21050-21150, 28000-28100. En CW uniquement et 20 watts de puis sance. Ces indicatifs seront recherchés pour le WPX CW... F6HMJ, F6HIZ, F6HJR, F9ER seront actifs les 19 et 20 avril depuis **L'ILE SAINT HONORAT** (Iles de Lerreins).

H44IA
Toujours actif jusqu'au mois de mars (fin du mois).

T32
Ce préfixe sera peut-être utilisé pour le CW WPX.INFO F6EKS.

PY0OF - FERNANDO DE NORONHA
PY7PO/PY0OF est actif pour un an.

HL86AG
Sera l'indicatif de la station officielle des JO du 20 septembre au 5 octobre.

KH1 - CANTON
DX Press signale l'activité de KS6DV/KH1 pour un an.

QSL INFOS

Pour les QSL envoyées par le Réseau des Emetteurs Français, attention, la nouvelle adresse est :
SERVICE QSL DU REF
BP 273
81209 MAZAMET CEDEX

W6REC/VP2M QSL VIA W6AHF
WA7ARU QSL VIA DL1HH
YB8VB QSL VIA BP 8 AMBON INDONESIE
UA1PAP QSL VIA UZ10WA
UA1PAU QSL VAI UZ10WA
SU1ER QSL VIA EZZAT S. RAMA-

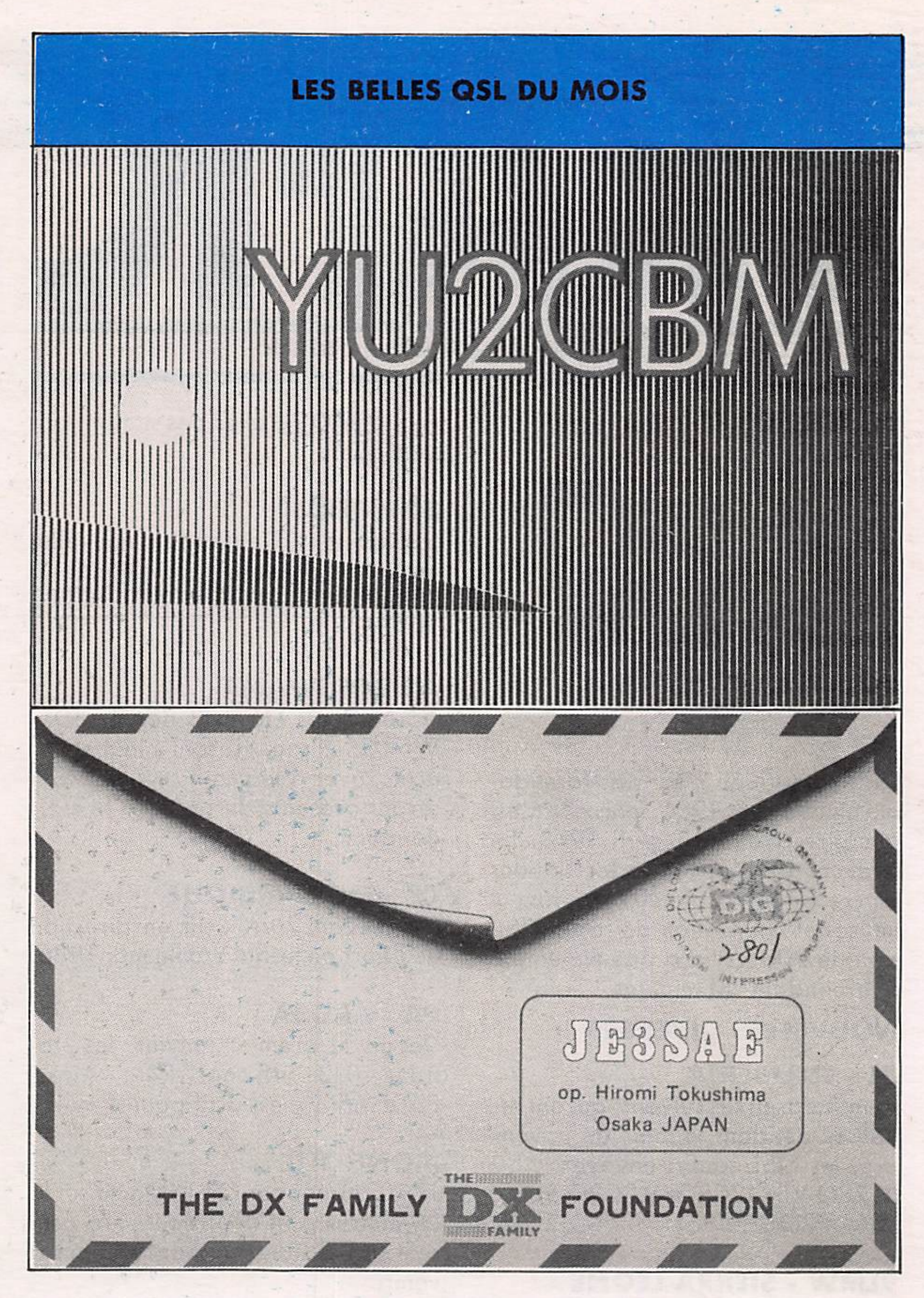
DAN, 18 EL ABNASI MANSHIET ELBAKRI EGYPTE.
DL1VJ/LX QSL VIA DL1VJ
JT0DJT QSL VIA I8YGZ
JW0A QSL VIA SP2HMT
JY5OBI QSL VIA G4WFZ
JY5OHH QSL VIA DJ9ZB
4C8J QSL VIA XE1J
4DRG QSL VIA DU9RG
4K1C QSL VIA UA4HCU
4X4UT QSL VIA WB2FTK
5T4RG QSL VIA BP 322 NOUADHIBOU MAURITANIE
5T5TO VIA F6BUM
8P6AC QSL VIA K6ZM
CY0SAB QSL VIA VE1AST
FD1LBM — Patrick LABEAUME, 33 RUE GUYNEMER 53000 LAVAL.
KQ2M/P4 VIA K4QM
5V7AS VIA IT9AZS
YS1RRD VIA DJ9ZB
JY5ZM VIA WA3HUP
8P9AF VIA VE3LGI
TJ1AV VIA SP7EWL
V6KG/A25 VIA FONDATION YASME
3A6E VIA VO1CW
KQ2M BP 743 STONY BROOK NY 11790 USA
4V2C VIA K4BAI
OE5JTL/YK VIA OE5BA
BY5RF VIA BP 209 FUZHOU REPUBLIQUE POPULAIRE DE CHINE
FT8XB VIA BP 83 95105 ARGENTEUIL
D68CF VIA F6FNU
5H3ZR VIA OH6IQ
VQ9CI VIA WA6SXL
CU1CB VIA N2NUR
4K0COC VIA UA3AOC
3D2BL VIA BP 1025 SUVA FIDJI ISLANDS
XX9CT VIA BP 12727 HONG KONG
5R8AL VIA WA4VDE
9H3AK VIA D.A.R.C.

ONT ETE CONTACTES

3,5 MHz

JG1FVZ/5N 3799 2310 TU — TL8CK 3795 2000 TU — J37AH 3798 0650 TU — 8Q7CG 3799 2030 TU — 9Y4CK 3799 0700 TU — ZL8OY 3786 0700 TU — YC0DPO 3794 1945 YU — KQ2M/P4 3788 0615 TU — VR6JR 3799 0655 TU — TF5TP 3790 0700 TU — HH2MC 3703 2140 TU — HK5ISX 3799 0410 TU — HK2JFF 3799 0410 TU — HK6JWC 3700 0410 TU — CE0ZIG 3798 0405 TU.

LES BELLES QSL DU MOIS



7 MHz

BV2DA 7005 0600 TU — HI8DCC 7005 0300 TU — TI2CCC 7004 0500 TU — OE7RKH 7002 1050 TU — HC4JB 7004 0500 TU — FG5DL/FS 7005 02300 TU — VU2DK 7002 2000 TU — TA2G 7005 0600 TU — VE3CPU/VP2M 7004 0554 TU — P40MUP 7002 0147 TU.

14 MHz

5V7AS 14050 1510 TU — OD5IM 14113 1515 TU — 5R8AL 14108 1530 TU — FR4CD 14122 1530 TU — CFTL8DC 14021 1550 TU — 9H3AK 14019 0815 TU — PS7RL 14020 0820 TU — HL1LW 14022 0835 TU — BV2DA 14005 0930 TU — VU2BK 14066 1500 TU — FR4DF 14111 1550 TU — CN8LH 14120 16000 TU — D68CF 14125 17000 TU — CN8LY 14120 1630 TU — TU1 BQ 14110 (tous les jours) 1530 TU — ON7EV/SMO 14125 (tous les après-midi) OY1CT 14003 1540 TU — XE10E 14004 1540 TU (appelle spécialement l'Europe) — YI1BGD 14226 1430 TU — HK1EIM 14123 1130 TU.

21 MHz

9J2BO 21025 1300 — CE0FFD 21015 1450 TU — J37AE 21009 1300 TU — CX7AE 21035 1100 TU — 8Q7CG 21180 1000 TU — C53EZ 21202 1000 TU — HP1AC 21034.

LES SWL ONT ENTENDU

F11AAX écoute du 80 mètres en BLU :
W5FGO — DR4UZ — W9OBO — WA2RHW — EA8BLO — W8VEN — W2RDB — WA1PEL — K5KT — K6NA.

F11ADB écoute du 28 MHz en BLU :
DL5LAE — EA1MO — OZ1GOK — GM3AKM.

Cette nouvelle année débute bien car vous avez été nombreux à m'écrire pour m'encourager et pour me donner des infos. C'est grâce à vous, radioamateurs, que cette rubrique existe.
Merci pour l'aide apportée par FD1LBM, F6EKS, F6GGR, F6HKA, F11ADB, F11AAX.

CONCOURS

CONCOURS EME 1986

Organisé par le Réseau des Emetteurs Français.
Première partie, les 22/23 mars de 0 à 24 h UTC.
Seconde partie, les 19/20 avril de 0 à 24 h UTC.
Bandes de fréquences : 144, 432, 1296, 2300 MHz.
Deux classes : monobande et multibandes.
Les sections petite puissance (QRP) :
144 MHz max 100 kW EIRP
432 MHz max 200 kW EIRP
1296 MHz max 400 kW EIRP
2300 MHz max 800 kW EIRP
Seconde classe : Puissance supérieure à la puissance maximale. Un contact donne 100 points et une contrée DXCC un multiplicateur, auquel il faut ajouter un multiplicateur pour chaque contrée dans le même continent et deux multiplicateurs par contrée dans les autres continents.
Exemple :
W5XXX avec F6XXX = ×2
W5XXX avec VE7XXX = ×1
F6XXX avec DL8XXX = ×1
Les logs doivent parvenir au maximum un mois après la seconde partie (soit fin mai) à
Monsieur Guy GERVAIS
Impasse Baluze
F-19100 BRIVE
FRANCE
Un certificat sera remis aux 5 premiers de chaque bande.

DIPLOMES RTTY

G8CDW a écrit un livre sur les différents diplômes pour le RTTY. Ce livre de 76 pages est disponible au prix de 3 livres 80, ou avec 33 % de réduction pour une commande de 10 unités. Format de la revue : 185 × 245. Ce livre possède également la liste DXCC et les zones ITU. L'adresse est :

TED DOUBLE G6CDW
89, Linden Gardens
ENFIELD MIDDLESEX
England

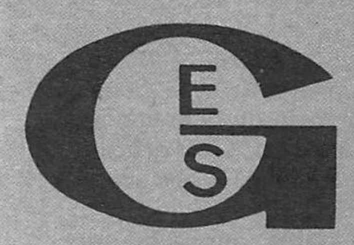
CONCOURS B.A.R.T.G. - RTTY

Du 22 mars 0200 TU au 24 mars 0200 TU sur 48 heures, seules 30 sont autorisés, à chaque OM de choisir ses périodes d'arrêt.
Catégorie mono, multi et SWL.
Bandes : 3,5-7-14-21-28 MHz.
Point : Même pays 2, Pays différents 10, Bonus de 200 points par pays (liste DXCC).
Score : Total des points pour les QSO à 2 points. Total des QSO à 10 points × bonus × nombre de continents (6 max).
Total des décomptes.

Adresse :
Peter ADAMS
464 Whippendell Road
Watford Herts
Enland WD1 7PT

CHALLENGE
1,8 MHz - 10 MHz - 18 MHz - 24 MHz

Il y a quelques années, dans d'autres circonstances, j'avais lancé un challenge permanent sur le 28 MHz. Le but : suivre le trafic et donner un peu d'émulation.
MEGAHERTZ propose donc aux amateurs et écouteurs un challenge sur chacune des nouvelles bandes.
Tous les amateurs et écouteurs licenciés peuvent y participer. Les comptes-rendus seront faits sur papier libre et comporteront les caractéristiques officielles d'un contact. Le CR, pour être comptabilisé, devra parvenir le mois qui suit la fin d'un trimestre (exemple 31 janvier 86 au plus pour le 4e trimestre 1985). Les 5 premiers de chaque catégorie recevront une récompense.
Contact dans une même ville : 0 point.
Dans le département : 0,5 point.
France : 1 point
Europe : 2 points
Afrique : 3 points
Amérique : 4 points
Asie : 5 points
Océanie : 6 points
Terres Australes : 10 points.
Tout contact en télégraphie compte double.
Une même station ne peut être contactée ou entendue qu'une seule fois par jour.
Un classement par trimestre ; le meilleur sur l'ensemble des 4 trimestres remportera le challenge (au nombre de places et non au nombre de points !).
Date de départ : 3e trimestre 85.
Ce challenge est également ouvert aux écouteurs.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, avenue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

DECODEURS



TELEREADER - CD 600. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ). Vitesses RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) - Vidéo composite - Parallèle Centronics. Affichage 2 pages de 680 caractères. Affichage des paramètres sur l'écran.



TELEREADER - CWR 860. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR), shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF.



POCOM - AFR 2000. Nouveau décodeur automatique RTTY : Baudot et ASCII - TOR (ARQ/FEQ). Affichage sur écran vidéo et sortie RS 232C.
POCOM - AFR 2010. Idem AFR 2000 avec CW.
POCOM - AFR 8000. Idem AFR 2000 avec CW et affichage par cristaux liquides.

NOUVEAU

PACKET RADIO



TELEREADER - CD 660. Décodeur RTTY : Baudot et ASCII - AMTOR : mode L (FEQ/ARQ) - CW : alphanumérique, symboles - Moniteur CW incorporé. Vitesses CW : 4 à 40 mots/minute, automatique - RTTY : 45,5 - 300 bauds - AMTOR : 100 bauds. Sortie : UHF (CCIR, standard européen) -Vidéo composite - Digitale RGB - Parallèle Centronics. Affichage 2 pages de 680 caractères.



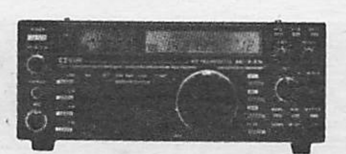
TELEREADER - CWR 880. Identique au CWR 860, avec affichage LCD de 2 x 16 caractères.

EMETTEURS-RECEPTEURS

ICOM - IC 751. Transceiver décamétrique de 0,1 à 30 MHz. 2 VFO. Tous modes. 32 mémoires. Scanning. Filtre notch. Filtre bande passante variable.



ICOM - IC 735F. Transceiver décamétrique couverture générale de 100 kHz à 30 MHz, émission bandes amateurs à partir de 1,8 MHz. Tous modes. Mémoires. Scanning. Filtre notch. Compact.



YAESU - FT 726R. Transceiver 144 MHz / 432 MHz. Tous modes. 10 W. 220 V et 12 V. Options : réception satellites et 432 MHz.



YAESU - FT 980. Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 120 W HF. Tout transistor. Alimentation 220 V. Option interface de télécommande pour Apple II.



YAESU - FT 757GX. Transceiver décamétrique couverture générale de 150 kHz à 30 MHz en réception, émission bandes amateurs. Tous modes. 100 W. Alimentation 13,8 Vdc. Dimensions 238 x 93 x 238 mm, poids 4,5 kg. Option interface de télécommande pour Apple II.
YAESU - FT 757SX. Idem, mais puissance 10 W.

YAESU - FT 290R. Transceiver 144 MHz portable. Tous modes. 2 VFO. 2,5 W/ 300 mW. 10 mémoires, accus et 13,8 V.



YAESU - FT 203R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W.

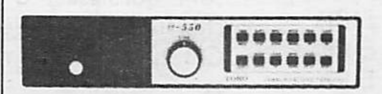
FT 703R. Version 432 MHz du FT 203R. 3 W.



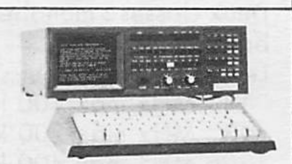
YAESU - FT 209R. Transceiver 144 MHz portable. FM. 3,5 W/300 mW (5 W/ 500 mW en version RH).

FT 709R. Version 432 MHz du FT 209R.

CODEURS-DECODEURS



TONO - Θ 550. Décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII)



TONO - Θ 5000E. Codeur-décodeur pour émission-réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR.



TELEREADER - CD 660. Nouveau décodeur pour réception en CW, RTTY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).

WATTMETRES

DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W / 200 W / 2 kW.
DAIWA - CN 630. Wattmètre à aiguilles croisées, 144 à 450 MHz, 20 W / 200 W.



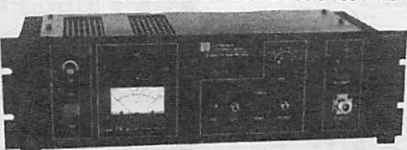
DAIWA - CN 410M. Wattmètre à aiguilles croisées, 3,5 à 150 MHz, 15 W / 150 W.
DAIWA - CN 465M. Wattmètre à aiguilles croisées, 144 à 430 MHz, 15 W / 75 W.

BOITES DE COUPLAGE

DAIWA - CNW 518. Boîte de couplage Wattmètre incorporé à aiguilles croisées, 3,5 à 30 MHz, 200 W / 1 kW.



DB-ELECTRONICA. Emetteurs FM. Stations de 10 W à 5 kW. Mono/stéréo. 24 H/24. De 88 à 108 MHz.



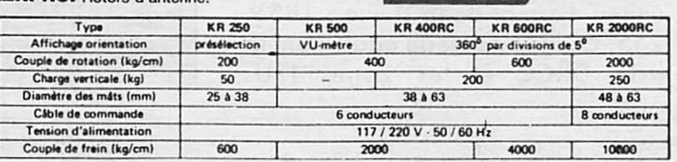
Pilote synthétisé 88 à 108 MHz de très hautes performances.

RADIO LOCALE

ROTORS



KENPRO. Rotors d'antenne.



Type	KR 250	KR 500	KR 400RC	KR 600RC	KR 2000RC
Affichage orientation	présélection	VU-mètre	360° par divisions de 5°		
Couple de rotation (kg/cm)	200	400		600	2000
Charge verticale (kg)	50	–	200		250
Diamètre des mâts (mm)	25 à 38	38 à 63			48 à 63
Câble de commande	6 conducteurs				8 conducteurs
Tension d'alimentation	117 / 220 V · 50 / 60 Hz				
Couple de frein (kg/cm)	600	2000		4000	10000

Editepe-0286-1-

Nouveau !

NRD 525 - JRC



Récepteur à couverture générale de 90 kHz à 34 MHz (en option de 34 MHz à 60 MHz). Modes AM, USB, LSB, CW, RTTY, FAX, FM. Notch. PBS. 200 mémoires. Double horloge. Alimentation secteur et DC.

Option :
- Convertisseur 114 - 174 MHz et 432 - 456 MHz
- Démodulateur RTTY
- Interface RTTY
- Filtres auxiliaires

Disponible avril 1986
En démonstration dès janvier 1986

JRC *Japan Radio Co.* Le Sérieux d'un Professionnel !



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 10, rue de l'Alma, 69001 Lyon, tél. : 78.30.08.66. **G.E.S. PYRENEES :** 28, rue de Chassin, 64600 Anglet, tél. : 59.23.43.33. **G.E.S. COTE D'AZUR :** 454, rue des Vacqueries, 06210 Mandelieu, tél. : 93.49.35.00. **G.E.S. MIDI :** 126, rue de la Timone, 13000 Marseille, tél. : 91.80.36.16. **G.E.S. NORD :** 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82. **G.E.S. CENTRE :** 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Représentation : Limoges : F6AUA — Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.



YAESU - FRG 8800. Récepteur à couverture générale de 150 kHz à 30 MHz. Tous modes. 12 mémoires. Double horloge. Interface de télécommande par ordinateur. Convertisseur VHF 118 à 174 MHz en option.



ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB, AM, RTTY, CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.

SCANNERS : LE NEC PLUS ULTRA !

YAESU FRG 9600

5.060 F

60 à 905 MHz

FRG 9600. Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz. Tous modes. 100 mémoires. Option interface de télécommande pour APPLE II.



AOR AR 2002F

4.835 F

25 à 550 MHz & 800 à 1300 MHz



AR 2002F. Récepteur scanner de 25 MHz à 550 MHz et de 800 MHz à 1300 MHz. AM / NBFM. 20 mémoires. Dimensions : 138 x 80 x 200 mm.

ICOM IC-R 7000

10.350 F

25 à 1300 MHz

1300 à 2000 MHz
(caractéristique non garantie)

IC-R 7000. Récepteur scanner de 25 MHz à 1300 MHz (de 1300 MHz à 2000 MHz, non garanti). Tous modes. 99 mémoires.



Ces prix sont TTC au 1er janvier 1986.

Editepe-0186-3-



PREPARATION A LA LICENCE RADIO-AMATEUR

Denis DO

ACOUSTIQUE ET ELECTROACOUSTIQUE

Un son quelconque (voix, musique, cris, bruits, etc.) peut être transformé en signal électrique, signal que l'on peut ensuite transmettre aussi loin que l'on veut. Cette transformation son→signal électrique se fait au moyen d'un microphone.

Réciproquement, le signal électrique peut restituer le son au moyen d'un haut-parleur ou d'un écouteur.

Microphone et écouteur sont des transducteurs électroacoustiques.

On rencontre, en électronique, diverses sciences : l'électronique (transformation son→signal, transport du signal), l'acoustique proprement dite qui fait appel à des lois mécaniques, la physiologie (perception par l'oreille et l'appréciation par le cerveau). Si les lois électroniques sont rigoureuses et parfaitement maîtrisées, les lois mécaniques et physiologiques sont tributaires d'un certain empirisme. Le but recherché dans une chaîne électroacoustique étant toujours la fidélité (tout le monde est habitué au terme HI-FI ou high fidelity).

LES ONDES ACOUSTIQUES

Faisons une analogie hydraulique. Qui n'a pas lancé un caillou dans une eau claire et n'a observé ces belles rides circulaires qui se propagent du point d'impact vers l'extérieur ? Analysons de plus près le phénomène : sous l'impulsion du caillou (figure 1), l'eau s'abaisse au point 0 tandis que tout autour se forment des bosses concentriques.

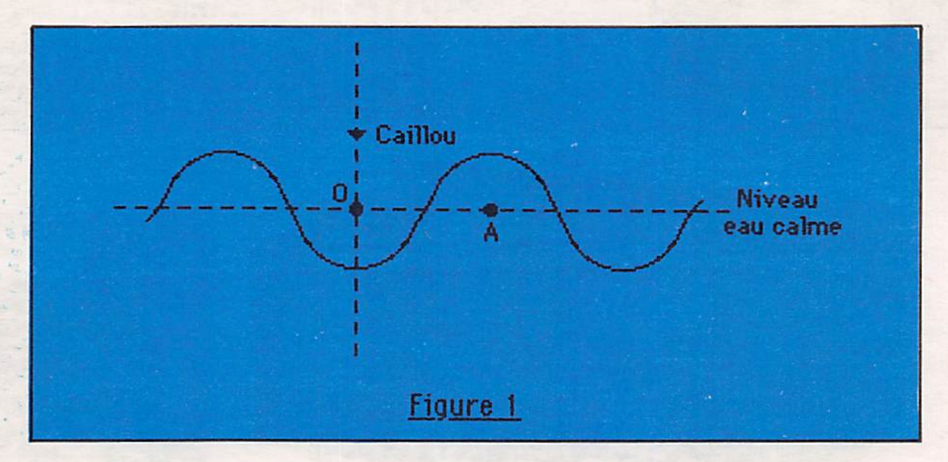


Figure 1

A droite (en coupe sur la figure 1) de la première bosse va se créer un creux, ce qui provoquera une deuxième bosse et ainsi de suite. On voit que les molécules d'eau ne se déplacent pas du centre vers l'extérieur (on dit qu'il n'y a pas transport de matière). Au point A, le mouvement de l'eau se fait verticalement, de bas en haut, suivant une loi sinusoïdale. Evidemment, si l'on ne jette qu'un seul caillou, les frottements sont tels qu'ils amortissent le mouvement et qu'au bout d'un certain temps l'eau retrouve son calme.

CELERITE DE L'ONDE

La distance parcourue par une ride pendant l'unité de temps (la seconde) s'appelle la célérité de l'onde. La distance entre deux crêtes ou deux creux consécutifs s'appelle la longueur d'onde.

Revenons aux ondes acoustiques : au départ, ce qui remplace le choc du caillou est une vibration (vibration de la membrane d'un haut-parleur, des tiges d'un diapason, de la corde d'une guitare, des cordes vocales, etc.). L'air remplace l'eau. Ici aussi, il n'y a pas transport de matière (ce qui se traduirait par un courant d'air !). Pas de rides visibles, mais des variations de pression qui vont se transmettre de proche en proche aux molécules d'air voisines. La célérité du son dans l'air dépend de la température. L'ordre de grandeur est de 340 m/s. Le son se propage aussi dans l'eau à une célérité voisine de 1500 m/s. D'après ce principe, on voit que le son a besoin d'un milieu matériel (air, eau) pour se propager. Autrement dit, le son ne peut se transmettre dans le vide. Pour donner un ordre de grandeur des variations de pression, nous dirons que devant la bouche d'une

personne parlant normalement, la pression de l'air varie seulement d'un millionième de la pression atmosphérique. Par contre, si vous "allez en boîte", vos tympans seront soumis à des pressions beaucoup plus grandes !
Dans une onde sonore sinusoïdale, le temps nécessaire à un cycle complet de la pression s'appelle la période T. L'inverse de la période est la fréquence (en hertz). La distance parcourue par l'onde pendant une période s'appelle la longueur d'onde. Telle note de la gamme de musique a une fréquence de 325 Hz. Pour la majorité des êtres humains, les limites d'audibilité des sons purs se situent entre 15 et 20 000 Hz. Ces seuils diminuent avec l'âge. On distingue les infra-sons (f< 15 Hz) des ultra-sons (f> 20 000 Hz).

ETUDE DES MICROPHONES

Rappelons qu'il s'agit de transducteurs électroacoustiques transformant l'énergie acoustique en énergie électrique.

Microphone à charbon

On a inséré dans un boîtier des grains de charbon. Lorsque ces grains sont compressés, la résistance qu'ils forment est faible. Lorsqu'ils ne sont pas compressés, leur résistance est forte. Une membrane élastique ferme le boîtier. Une pile fournit un courant continu.

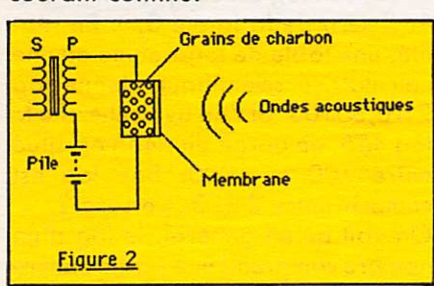


Figure 2

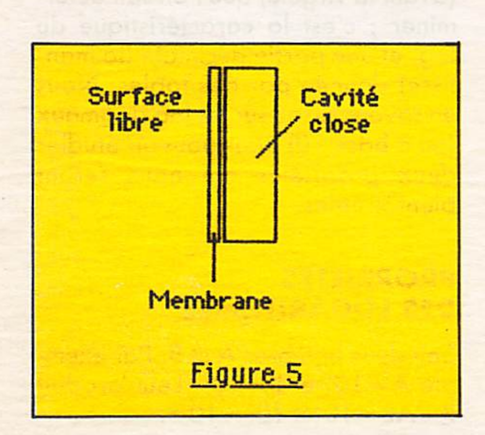


Figure 5

Lorsqu'une onde acoustique atteint la membrane, les variations de pression déforment la membrane, ce qui se traduit par des variations de la résistance des grains de charbon, d'où des variations du courant qui parcourt le circuit. On dit que le courant est modulé. Seules les variations de courant agissent sur le primaire P d'un transformateur (dit de modulation). On recueille au secondaire S le courant modulé.

Microphone à cristal

Ou à quartz ou piezoélectrique. Il est plus performant que le précédent et beaucoup plus répandu. Les variations de pression sur les faces d'un cristal convenablement taillé se traduisent par des variations de tension entre les faces (phénomène de piezoélectricité).

Microphone électrodynamique

Prenons le cas d'un lecteur de disque. Les sinuosités du sillon parcourues par la pointe de lecture font osciller un système autour d'une position d'équilibre (figure 3).

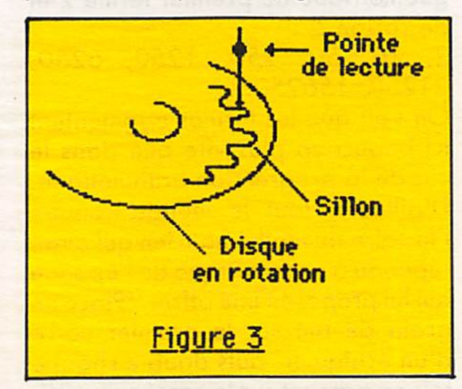


Figure 3

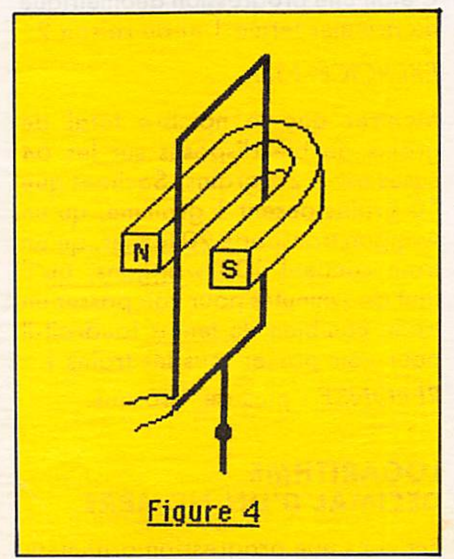


Figure 4

La figure 4 schématise ce système. Le cadre se déplace dans le champ d'un aimant. Des courants induits sont induits dans le cadre.

REMARQUE RELATIVE AUX MICROPHONES

On distingue les microphones à pression des microphones à gradient de pression.

A pression

La membrane est isolée de l'air par une cavité close sur une face. L'autre face réagit à l'onde acoustique quelle que soit sa direction. C'est un microphone omnidirectionnel (figure 5).

A gradient de pression

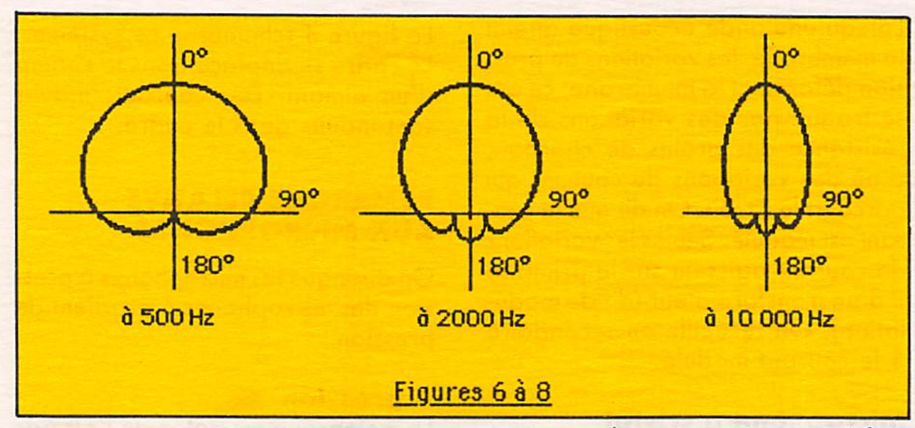
Les deux faces sont au contact de l'air. Si la direction de l'onde est parallèle à la membrane, les pressions s'égalisent et la membrane ne bouge pas. Si au contraire la direction de l'onde est perpendiculaire à la membrane, la pression sur la face avant est supérieure à la pression sur la face arrière et la membrane se déplace au maximum. On a un microphone bidirectionnel.
A l'aide de cavités acoustiques, on peut atténuer fortement l'onde arrière et obtenir des microphones unidirectionnels. On les nomme aussi cardioïdes à cause des diagrammes de directivité.

DIAGRAMMES DE DIRECTIVITE

Ils permettent de connaître l'influence de la direction de l'onde sur la sensibilité du microphone. Pour un microphone donné, les figures 6 à 8 donnent les diagrammes pour trois fréquences différentes.

HAUT-PARLEUR

La figure 9 représente le schéma de principe d'un haut-parleur électrodynamique. Le bobinage est parcouru par le courant modulé. Les spires forment un solénoïde. Chacune d'elles est soumise aux forces de Laplace et le solénoïde s'enfonce plus ou moins sur le pôle nord suivant la valeur du courant. Le solénoïde est lié à une membrane sou-



Figures 6 à 8

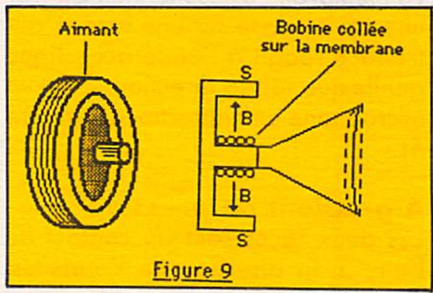


Figure 9

ple qui vibre en concordance avec les modulations du courant.

REMARQUE : On doit autant que possible séparer le rayonnement acoustique de la face avant du haut-parleur de sa face arrière. On peut, par exemple, placer un plan (grande planche, cloison) entre l'avant et l'arrière (baffle), ou encore fabriquer des circuits acoustiques obligeant le rayonnement arrière à suivre des contours plus ou moins compliqués (on parle alors d'enceintes acoustiques).

LES DECIBELS

Le lecteur sera peut-être étonné de ne pas encore avoir rencontré le vocable "décibel", alors qu'il est courant d'en parler en acoustiques. Nous allons donc réparer cet oubli. Il nous faudra passer auparavant par quelques notions simples de mathématiques, parler de progressions arithmétiques, de progressions géométriques, de logarithmes décimaux et de logarithmes népériens.

PROGRESSION ARITHMETIQUE

C'est une suite de nombres obtenus en choisissant le premier (par exemple 3) et en lui ajoutant un terme constant appelé raison de la progression arithmétique (par exemple 2). On obtient 3+2=5. On continue à ajouter la raison 2, ce qui fait 5+2=7 pour le troisième terme et ainsi de suite.
La progression arithmétique de premier terme 3 et de raison 2 est donc : 3, 5, 7, 9, 11, 13, ... , n, n+2,...

PROGRESSION GEOMETRIQUE

On part d'un premier terme (disons 2) et on obtient le suivant en multipliant cette fois le précédent par un terme constant appelé raison de la progression géométrique (choisissons 5). On obtient pour progression géométrique de premier terme 2 et de raison 5 :
2, 10, 50, 250, 1250, 6250, 31250, 156250...
On voit que les termes augmentent ici beaucoup plus vite que dans le cas de la progression arithmétique. D'ailleurs, tout le monde connaît l'histoire du mathématicien qui avait répondu à un monarque de l'époque qui lui proposait une offre. "Place un grain de blé sur le premier carré d'un échiquier, puis double chaque fois en passant sur le carré suivant". C'était une progression géométrique de premier terme 1 et de raison 2.

EXERCICE 13.1

Montrer que le nombre total de grains de blé disposés sur les 64 cases est $\approx 2^{64}$ grains. Sachant que 10 grains pèsent 1 gramme, qu'un waggon transporte 20 tonnes, qu'un train contient 100 waggons, qu'il faut cinq minutes pour voir passer un train, combien de temps faudrait-il pour voir passer tous les trains ?
REPONSE : plus de 146 ans.

LOGARITHME DECIMAL D'UN NOMBRE

Ecrivons une progression arithmétique de raison 1 et de premier terme 0 :
0, 1, 2, 3, 4, 5, 6...
Ecrivons une progression géométrique de premier terme 1 et de raison 10 :
1, 10, 100, 1000, 10 000...
que l'on peut aussi écrire :
$10^0, 10^1, 10^2, 10^3, 10^4, 10^5...$
Jusqu'ici, rien de bien compliqué. Ecrivons les termes des deux progressions les uns sous les autres.
Prog. géom. → 1 10^1 10^2 10^3 10^4... 10^n...
Prog. arithm. 0 1 2 3 4 ... n ...
Par définition, chaque terme de la progression arithmétique est le logarithme du terme situé en face, dans la progression géométrique.
Ainsi, le logarithme de 1 est 0.
Le logarithme de 10 est 1.
Le logarithme de 100 est 2.
Le logarithme de 10^3 est 3.
Le logarithme de 10^n est n.
On écrit en abrégé :
$\log 1 = 0$
$\log 10 = 1$
$\log 10^2 = 2$
$\log 10^n = n$
REMARQUE : Les mathématiciens ont placé entre les termes 1, 10, 100... de la progression géométrique tous les autres nombres 1 2 3 4 5 etc. et les termes correspondants dans la progression arithmétique. Ainsi, soit à connaître le log 2. Jetons un coup d'œil sur les deux progressions : 2 étant situé entre 1 et 10, son log est compris entre 0 et 1. Il sera de la forme 0,... En réalité, une table de logarithme ou une calculatrice scientifique donne log 2=0,30103. Si l'on avait cherché le log 455, on aurait dit : 455 est situé entre 100 et 1000. Son log est compris entre 2 et 3. Ce sera 2,...
On voit qu'en général, le log d'un nombre comprend une partie entière (avant la virgule) que l'on sait déterminer ; c'est la caractéristique du log, et une partie décimale (la mantisse) donnée par des tables. Nous en savons assez sur les log décimaux (ou à base 10) pour pouvoir étudier deux propriétés qui nous seront bientôt utiles.

PROPRIETES DES LOGARITHMES

Soit deux nombres A et B. Par exemple $A = 10^5$ et $B = 10^7$. Leur produit $P = AB = 10^5 \times 10^7 = 10^{12}$.

On a log A=5
log B=7
log P=12
On voit que 12=5+7. On résume la formule.

$$\log A \cdot B = \log A + \log B$$

De même, $B = 10^7$ $A = 10^5$.

$$\text{Quotient } Q = \frac{B}{A} = \frac{10^7}{10^5} \quad 10^{7-5}$$

log B=7
log A=5

$\log \frac{B}{A} = 7 - 5 = 2$

Donc : $\log \frac{B}{A} = \log B - \log A$

De même $A = a^n$

$$A = \underbrace{a \times a \times a \times \, .. \times a}_{n \text{ fois}}$$

D'après la première propriété :

$$\log A = \underbrace{\log a + \log a + \ldots + \log a}_{n \text{ fois}}$$

$$\log A = n \log a$$

et $\log a = \frac{1}{n} \log A$

$$\log^n \sqrt{A} = \frac{1}{n} \log A$$

Finalement, nous avons remplacé, en passant par les logarithmes un produit de facteur par une addition, une division par une différence et surtout une extraction de racine par une division.

Avant de passer aux logarithmes népériens, voyons la définition du décibel. Considérons un système amplificateur de puissance représenté symboliquement par un rectangle marqué A-P. A l'entrée de cet A-P, on injecte une puissance dite d'entrée P_e que le système est chargé d'amplifier. A la sortie, nous obtenons une puissance dite de sortie P_s et en général P_s est beaucoup plus grand que P_e. On appelle amplification en puissance A_p le rapport $A_p = P_s/P_e$. Par exemple, $A_p = 10000$ ou 10^4.

A partir de ce rapport, on définit le gain en puissance G_p comme étant le logarithme de A_p.

$$G_p = \log A_p$$

Ici, $G_p + \log A_p$ devient $G_p = \log 10^4$ $G_p = 4$ et c'est ce nombre qui est exprimé en BELS. On a un gain de 4 Bels. Le Bel a un sous-multiple, le décibel (symbole dB) et 1B=10 dB. Donc, si l'on veut une formule donnant le gain en puissance directement en décibels, on écrira :

$$G_{p(dB)} = 10 \log \frac{P_s}{P_e}$$

EXERCICE 13-2

On donne log 2=0,30103. Calculer en utilisant les propriétés des logarithmes log 4, log 8, log 16.

REPONSE
log 4=0,60206
log 8=0,90309
log 16=1,20412

EXERCICE 13-3

Calculer de même log 5, log 2,5.

EXERCICE 13-4

Un amplificateur de puissance a un gain de 20 dB. Quelle est son amplification en puissance ?

REPONSE : $A_p = 100$.

EXERCICE 13-5

Deux amplificateurs de puissance sont montés à la suite. Le premier amplifie 50 fois, le deuxième a un gain de 3 dB. Quel est le gain de l'ensemble ? Quel est le gain du premier ?

REPONSE : ≈20 et 17 dB.

CORRIGE DES EXERCICES DE LA LEÇON 12

Exercice 12-1
$U_2 = 12$ V
$U_1 = 220$ V

$$n = \frac{U_2}{U_1} = \frac{12}{220}$$

n=0,055

Exercice 12-2
Primaire et spires enroulées forment un transformateur. On connaît la tension secondaire 11 V, la tension primaire 220 V, le nombre de spires secondaires 10. La formule $U_2/U_1 = N_2 N_1$ permet de calculer N_1 $11/220 = 10/N_1$. D'où :

$$N_1 = \frac{220 \times 10}{11}$$

N=200 spires.

Dans une deuxième expérience le transfo est constitué par les 10 spires tandis qu'il est alimenté sous 31,5 V au secondaire (qui sert de primaire). Même raisonnement :

$$\frac{11}{131,5} = \frac{10}{N_2}$$

$$N_2 = \frac{1315}{11}$$

$$N_2 \approx 120 \text{ spires}$$

Exercice 12-3
La charge $Z_u = 4\Omega$ sera vue du primaire sous $Z = 20\ \Omega$ si :

$$Z = \frac{Z_u}{n^2}$$

$$n^2 = \frac{Z_u}{Z}$$

$$n^2 = \frac{4}{20}$$

$$n^2 = \frac{1}{5}$$

$$n = \frac{1}{\sqrt{5}}$$

$$n \approx 0,45$$

MOTS NOUVEAUX

Microphone, haut-parleur, écouteur, transducteur fidélité, transport de matière, onde, célérité, longueur d'onde, période, audibilité, infrason, ultra-son, transformateur de modulation, piezoélecrique, gradient de pression, omnidirectionnel, bidirectionnel, unidirectionnel, diagramme de directivité, baffle, enceinte acoustique, progression arithmétique, géométrique, logarithme décimal, caractéristique d'un log, mantisse, table de log, bel, décibel, amplification de puissance, gain en puissance.

VENTE PAR CORRESPONDANCE

ALLO 20.70.23.42.

RAPIDITE : Expédition le jour même de toute commande reçue avant 12 H par PTT recommandé urgent.

CHOIX : Plus de 10 000 références de composants actifs et passifs.

STOCK : 500 m² de magasin et d'entrepôt bourrés de matériel électronique.

CIRCUITS INTEGRES LOGIQUES

TTL 74 LS

00	3,65
01	3,65
02	3,90
03	3,90
04	3,90
05	3,90
08	3,90
09	3,90
10	3,90
11	3,90
12	3,90
13	6,50
14	6,20
15	4,80
20	3,90
21	4,55
22	3,90
26	4,50
27	3,90
28	5,20
30	4,20
32	3,90
33	4,70
36	6,50
37	5,00
38	4,50
40	4,50
42	6,80
47	11,00
48	11,00
49	11,00
51	4,55
54	4,55
55	5,30
73	5,90
74	5,50
75	5,80
76	5,85
77	9,75
78	5,85
83	8,50
85	10,00
86	7,00
90	7,15
91	9,00
92	7,15
93	7,15
95	8,50
96	9,75
107	6,50
109	6,50
112	6,20
113	6,90
114	5,80
122	7,80
123	8,70
124	15,00
125	7,15
126	7,15
132	7,50
133	9,75
136	5,00
137	11,70
138	8,20
139	6,70
145	14,00
147	17,00
148	17,00
151	6,90
153	7,20
154	13,90
155	6,90
156	6,90
157	7,00
158	9,50
160	7,60
161	8,40
162	8,40
163	8,40
164	8,40
165	12,00
166	12,00
168	16,90
169	18,20
170	15,00
173	9,00
174	7,40
175	8,40
181	25,35
182	25,35
183	20,80
190	8,40
191	9,80
192	9,80
193	9,80
194	9,00
195	9,00
196	8,80
197	8,20
221	12,00
240	14,40
241	14,40
242	14,40
243	14,40
244	14,40
245	16,70
247	18,00
248	18,00
249	18,00
251	9,00
253	9,00
256	26,00
257	8,00
258	8,00
259	8,00
260	8,00
266	7,40
273	13,00
279	7,70
280	20,00
283	9,00
290	7,80
293	7,15
295	10,40
298	11,70
299	26,00
322	33,00
323	35,00
352	10,40
353	10,40
362	23,40
363	22,10
364	22,00
365	6,60
366	6,60
367	6,60
368	6,60
373	14,60
374	14,80
375	6,40
377	14,00
378	14,00
379	14,00
385	38,00
386	7,00
390	11,60
393	13,00
395	12,00
398	16,00
399	15,60
541	14,30
624	18,80
629	18,90
640	24,70
645	24,70
668	11,00
669	11,00
670	18,90
697	25,00

C MOS 74 C

00	7,00
02	7,00
04	3,50
08	7,00
20	7,00
30	7,00
32	10,00
42	13,00
74	10,00
76	7,50
85	18,50
86	6,00
90	15,00
93	13,00
107	9,00
151	30,00
154	35,00
161	14,00
163	32,00
164	21,00
165	15,00
192	11,50
193	11,50
195	11,50
221	17,00
224	21,00
373	35,00
374	35,00
901	10,00
914	11,00
918	45,00
922	63,00
925	80,00

C MOS CD 45

01	4,90
02	7,50
03	7,00
05	24,50
06	7,20
07	6,00
08	15,80
10	9,00
11	9,40
12	7,00
13	24,00
14	16,00
15	16,00
16	8,00
17	38,00
18	7,20
19	5,90
20	7,60
21	24,00
22	10,00
26	9,50
27	9,50
28	7,50
29	13,00
30	13,00
31	6,50
32	7,50
34	34,00
36	29,00
38	11,50
39	7,00
41	10,00
43	8,60
49	70,00
53	30,00
54	21,00
55	7,00
56	7,00
57	24,30
58	20,00
59	70,00
66	22,00
72	8,50
83	22,00
84	8,00
85	18,80
99	40,00

C MOS CD 4000

00	3,50
01	3,50
02	3,50
06	6,50
07	3,75
08	8,00
09	7,00
10	7,00
11	3,50
12	3,50
13	4,70
14	8,00
15	8,20
16	5,00
17	8,00
18	7,50
19	4,50
20	9,50
21	8,00
22	7,00
23	3,50
24	9,00
25	3,50
26	18,00
27	5,00
28	6,50
29	8,00
30	4,50
31	13,50
32	12,00
33	15,00
34	23,00
35	8,50
36	38,00
37	16,00
38	12,00
39	20,00
40	9,00
41	9,00
42	8,00
43	8,00
44	8,00
45	18,00
46	9,00
47	7,50
48	5,00
49	4,70
50	5,00
51	8,00
52	8,50
53	9,00
54	14,00
55	12,00
56	12,00
59	47,00
60	8,40
63	13,00
66	6,00
67	30,00
68	3,50
69	3,50
70	3,50
71	4,50
72	3,50
73	3,50
75	3,50
76	7,50
77	4,50
78	4,50
81	4,00
82	4,50
85	7,80
86	7,80
89	11,00
93	4,80
94	10,00
95	13,50
97	19,70
98	7,80
99	9,50
103	14,50
106	8,00
160	8,50
161	8,00
162	11,00
163	8,00
174	7,60
175	11,00
192	9,50
193	9,50
194	9,50
195	11,00
244	19,00
245	19,00

C MOS 74 HCT

00	4,10
02	4,10
03	4,10
04	4,70
08	4,10
10	4,10
11	4,10
14	5,27
20	4,10
27	4,40
32	4,10
42	6,15
73	5,00
74	5,00
75	5,00
85	8,77
86	5,85
107	5,27
109	5,27
112	5,27
123	14,07
132	6,45
138	6,15
139	5,85
147	8,22
151	6,15
153	6,15
154	12,77
157	5,55
158	5,55
160	7,38
161	7,32
162	7,32
163	7,32
164	7,32
165	10,85
166	18,85
173	7,05
174	7,05
175	7,05
190	7,62
191	7,62
192	7,62
193	7,62
194	7,62
195	9,37
221	13,07
238	13,20
240	10,45
241	10,45
242	11,45
243	11,45
244	10,45
245	11,25
251	6,45
253	6,45
257	6,45
258	6,45
259	14,17
273	12,90
280	21,67
297	
299	14,57
354	22,45
356	25,80
365	7,62
366	7,62
367	7,62
368	7,62
373	10,45
374	10,45
377	12,77
384	67,40
390	8,77
393	8,77
423	13,20
533	13,52
534	13,52
540	12,00
541	12,00
563	14,57
564	15,82
573	15,82
574	15,82
640	12,22
643	12,22
646	30,22
648	30,12
670	20,82
688	15,82

C.I. LINEAIRES

C.A.

3005	25,00
3026	20,00
3028	16,00
3045	20,00
3046	8,00
3052	28,00
3053	10,00
3059	30,00
3060	32,00
3076	30,00
3080 TO	21,00
3080 DIL8	12,00
3081	14,00
3084	29,50
3086	8,00
3089	20,00
3094	18,00
3096	26,00
3097	20,00
3130E DIL8	14,00
3130 TO	20,00
3140	10,00
3146	17,00
3160	20,50
3161	17,00
3162	62,00
3183	25,00
3189	18,00

ESM

231	15,00
432C	42,00
532C	79,00
462C	60,00

L

120	24,00
121	27,00
123	29,00
146	15,00
149	25,00
200	14,00
203	15,00
292	60,00
293	55,00
296	110,00
297	60,00
298	97,00
465	60,00

LF

347	18,00
351	8,00
353	9,00
355	8,00
356	9,00
357	10,00

LM

10CH	80,00
100H	55,00
101H	15,00
106	90,00
107	15,00
108A	35,00
111H	45,00
114	45,00
193	25,00
200H	350
201A TO	10,00
201AP DIL	10,00
204H	48,00
206	80,00
208H	25,00
211	30,00
218	32,00
231	63,40
239	10,00
258	10,00
300	20,00
301A TO	7,50
301A DIL	6,00
302H	22,00
304H	38,00
305 TO	15,00
305P DIL	15,00
306	50,00
307H TO	16,00
307V DIL	9,00
308N DIL	9,00
308G TO	12,00
309 TO	21,00
309K TO3	21,00
310 TO	27,00
310D DIL	21,00
311H TO	10,00
311N14DIL4	9,00
311P DIL8	7,00
317K TO3	28,00
317TTO220	14,00
318C TO	22,00
318D DIL	22,00
319N	18,00
320 TO	20,00
320K TO3	35,00
323K	47,00
324	6,50
325N	39,00
326N	35,00
327	15,00
331N	50,00
334	12,00
335	15,00
336	12,00
337T TO22	14,00
337K TO3	35,00
338K	95,00
339	8,00
346	30,00
348	10,00
349	13,00
350TTO220	49,00
350K TO 3	65,00
358	8,00
377	22,00
378	28,50
379	78,00
380 DIL8	12,00
380N DIL14	15,00
381	15,00
382	20,00
383T	18,00
384	30,00
386	14,00
387	21,00
389	23,00
391	21,00
393	7,00
394H	45,00
702H	10,00
703	35,00
709 DIL14	6,00
709H TO	8,00
709N DIL8	6,00
710 DIL14	10,00
710H TO	14,00
711 DIL14	10,00
711H TO	13,00
723 DIL	7,50
723H TO	12,00
733 DIL	16,00
733H TO	21,00
741 DIL8	3,50
741C DIL14	8,50
741H TO	10,00
747 DIL	7,50
747H TO	12,00
748 DIL14	5,00
748 N DIL12	4,50
748H TO	10,00
753	29,00
758	15,00
760	54,00
776	18,00
833N	14,00
860	25,00
1035	48,00
1037	42,00
1303	25,00
1458 DIL	5,50
1458 TO	10,00
1800	18,00
1812	98,00
1815	50,00
1818	70,00
1820	17,00
1872	65,00
1877	48,00
1889	45,00
2790	35,00
2901	9,50
2902	9,50
2903	7,40
2904	9,25
2907	35,00
2917	38,00
3086	12,00
3089	22,00
3146	32,80
3302	15,00
3900	10,00
3909	10,00
3911	23,00
3914	43,00
3915	48,00
4250	30,00
4500	25,00
13600	18,00
13700	18,00

MC

835	50,00
1310	17,00
1312	22,00
1339	20,00
1350	20,50
1357	26,00
1391	20,00
1373	23,00
1405	120,00
1408	30,00
1416	15,00
1436	45,00
1437	16,00
1456	22,00
1463G	74,00
1468	28,00
1488	12,00
1489	12,00
1495	129,00
1496	17,50
1496N	15,00
1539	31,50
1558	34,00
1590	87,00
1648	75,00
3242	130,00
3301	12,00
3302	10,00
3340	29,00
3346	9,00
3357	23,00
3396	45,00
3401	11,00
3403	12,00
3423	11,00
3470	74,00
4044	68,00
4558	7,00
10110	15,00
14411	139,00
14426	40,00
14429	60,00
14493	135,00
14497	50,00
34012	23,00
145106	55,00
145151	169,00
145152	151,00

NE

529	24,00
532	8,00
542	19,00
544	22,00
545	36,00
546	36,00
555	3.50
556	9,00
561	65,00
564	47,50
565	17,00
566	16,00
567	16,00
570	47,50
571	40,00
646	60,00
5044	35,00
5045	35,00
5532	29,00
5534	30,00

SN

15936	15,00
15846	15,00
15850	15,00
15861	15,00
16861	20,00
16862	20,00
16880	16,00
16889P	12,00
29770	20,00
29771	20,00
29772	20,00
29773	20,00
29791	25,00
75107	12,00
75109	12,00
75115	14,50
75150	12,00
75150	14,00
75152	19,00
75162	80,00
75450	11,00
75451	11,00
75452	11,00
75453	11,00
75491	11,00
75492	11,00
75494	11,00
76001	20,00
76023	20,00
76477	69,00
76790	20,00

TAA

300	50,00
435	15,00
550	5,00
570	30,00
611A	15,00
611B12	13,00
621A12 DILsp	28,00
621A11 DILsp	29,00
621AX DILsp	19,00
630S	20,00
661A TO	27,00
661B DIL	23,65
761A DIL	8,00
761C TO	13,10
765A	7,50
790A2	25,00
820A	30,00
840	45,00
861C DIL	10,00
861H TO	8,00
865A DIL	9,00
865H TO	10,00
920	30,00
930A DIL	18,00
930B DILsp	18,00
991D DIL	22,00
9910 DILsp	22,00

TBA

120 DIL	9,00
120B DILsp	10,00
120S DIL	9,00
120SA DIL	11,00
120U DIL	9,00
120T DIL	9,00
221B	12,00
231	9,00
311	40,00
331	10,00
341	18,00
395	40,00
396	16,00
400 TO	21,00
400D DIL	22,00
435	18,70
440P	16,80
480	24,00
510	20,00
520	13,00
530	14,00
540	22,00
550	29,00
560C	19,00
570A	14,50
625BX	22,00
641BX	50,00
651	20,40
6800	29,00
700	25,00
720A	22,00
750A	22,00
790A DILsp	20,00
790B DILsp	30,00
790NSC DILsp	40
800 DILsp	7,00
800A DILsp	9,00
810AS DILsp	10,00
810C DILsp	10,00
810P DILsp	10,00
810S DILsp	8,00
820 DILsp	6,50
820M DIL	8,00
820T DILsp	13,70
830G	45,00
8500	25,00
8600	25,00
890	23,00
915G	47,00
920 DIL	18,50
920S DIL	20,00
940	25,50
950FT	25,00
970	39,00
1440	20,00
1441	17,00

TCA

105B DIL6	20,00
150C DILsp	30,00
150NA DILsp	60,00
150NB DILsp	56,00
160	26,00
205A	25,00
210	29,00
220	25,00
250	20,00
280A	18,50
325	25,00
345A	16,00
410B	30,00
420A	23,00
440	21,00
450	22,00
475	18,00
511	22,00
520	15,00
530	30,00
540	25,00
550P	25,00
600A	18,00
610C	25,00
640	35,50
650	35,50
660	35,50
730	35,00
740	36,00
750	25,00
760	15,00
780	20,00
810	25,00
830S	9,00
900	7,00
910	6,50
940E DILsp	12,00
940N DILsp	12,00
955	24,00
965	17,00
4500A	25,00

TDA

440	28,00
820	80,00
1001B	31,00
1002A	17,00
1003A	25,00
1004A	29,00
1005A	26,00
1006A	25,00
1008	28,00
1010 SIL	15,00
1010A SIL	15,00
1012	28,00
1013A	28,00
1020	19,00
1022	75,00
1023	21,00
1024	17,00
10250	25,00
1026A	35,00
1034	35,00
1035S	34,00
1037	17,00
1038	24,00
1039	25,00
1041	20,00
1042N	32,00
1044	25,00
1045	15,00
1046	32,00
1047	27,00
1048G	34,00
1050	25,00
1054M	17,00
1057Z	14,00
1059B	10,50
1060	37,00
1072	33,00
1083	15,00
1100	45,00
1102sp	44,00
1103sp	29,00
1104sp	33,00
1111sp	42,00
1151	9,80
1170S DILsp	18,00
1170SH DILsp	18,00
1180P DIL	25,00
1180F DIL	25,00
1190	25,00
1200H	15,00
1220B	25,00
1235	44,00
1270	38,00
1327B	35,00
1352	35,00
1405	10,00
1410	25,00
1412	8,50
1415	8,50
1418	12,00
1424	12,00
1506P	22,00
1510	33,00
1515	34,00
1520A	43,00
1522	25,00
1524	55,00
1670A	41,00
1770A	40,00
1904	20,00
1905	15,00
1908	17,00
1940	34,00
1950F	47,00
2002	12,00
2003C	12,00
2004	35,00
2005	39,00
2006	25,00
2008	29,00
2010	19,50
2020	28,00
2030V	16,50
2030H	16,50
2040	45,00
2152	25,00
2310	13,00
2505	89,00
2520	25,00
2522	45,00
2530	26,00
2540	24,00
2541	22,00
2542	20,00
2549	50,00
2560	35,00
2576	38,00
2581	25,00
2582	28,00
2593	16,00
2594	30,00
2595	35,00
2610A	38,00
2611A	15,00
2620	19,00
2630	25,00
2631	23,00
2640	28,00
2653	49,00
2690	30,00
2790	38,00
2840	27,00
2870	25,00
3000	26,00
3030B	104,00
3190	17,75
3300B	60,00
3310	18,00
3500	64,00
3501	70,50
3505	96,00
3506	84,50
3510	48,00
3520	95,00
3530P	50,00
3541	30,00
3560	55,00
3561A	72,00
3562A	72,00
3571B	65,00
3590	57,00
3591A	57,00
3651	35,00
3810	50,00
3950A	38,00
4050B	22,00
4180	26,00
4190	50,00
4260	18,00
4290	28,00
4420	40,00
4426	40,00
4427	40,00
4550	82,00
4560	42,00
4600	25,00
4610	34,00
4950	30,00
5030	45,00
5500	27,00
5610	35,00
5660P	60,00
5700	12,00
7000	31,00
7010	50,00
7270	25,00
9500	30,00
9503	30,00

TDB

1030	64,00

TDE

1081P	25,00

TEA

1001	60,00
1002	54,00
1009	17,00
1010	29,00
1014	16,50
1020	36,00
1030	58,00
1035	26,30
1059	24,00
1510	15,00
1511	14,00
2014	14,00
2015	20,00
2017	48,00
2018	15,00
2019	17,00
2024	25,00
2585	70,00
2586	85,00
5030	98,00
5620	48,00
5630	48,00

TL

022	8,50
044	11,00
061	7,00
062	10,00
064	16,00
071	7,50
072	10,00
074	16,00
080	8,50
081	7,00
082	9,00
083	12,50
084	17,00
431	8,00
497	20,00
560	20,00

CIRCUITS LSI

TMS

1000/0016	68,00
1000/3310	72,00
1000/3318	72,00
1000/3311	90,00
1122	84,00
1601	145,00
1944	69,00
1965	60,00
3101	40,00
3874	40,00
3899	30,00
5100	110,00

AY3

1015	60,00
1270	96,00
1350	75,00
8500	80,00
8910	91,50

AY5

1013	65,00

MEMOIRES

EPROM

2708	70,00
2716	45,00
2732	45,00
2764	39,00
27128	45,00

PROM

8T16	15,00
745188	54,00
745387	38,00

RAM

2101	20,00
2112	25,00
2114	25,00
4116	15,00
4164	15,00
4416	18,00
6116	42,00

MICROPROCESSEURS

ADC 0809	79,00
DAL 0801	47,00
DM 8255	55,00
DM 8520	35,00
EF 7910	390,00
EF 9282	68,00
EF 9364	68,00
EF 9366	330,00
EF 9366	330,00
EF 3400	50,00
Z80 APIO	49,00
Z80 CPU	49,00
Z80 CTC	49,00
6502	75,00
6502A	85,00
6520	55,00
6520A	65,00
6522	79,00
6532	95,00
6551	95,00
6800	48,00
6802	48,00
68A40	70,00
68A60	25,00
68B50	28,00
68A52	50,00
6808	52,00
6809	98,00
6810	20,00
6821	23,00
6840	45,00
6844	40,00
6845	109,00
6850	23,00
6875	120,00
6880	30,00
6885	16,00
6886	26,00
6887	19,00
6888	19,00
68A00	56,00
68A02	50,00
68A10	28,00
68A21	30,00

REGULATEURS

7801MG	12,00
7805	6,00
7805K	22,00
7805L	7,00
7806	6,00
7806K	22,00
7808	6,00
7808K	22,00
7808L	6,00
7812	6,00
7812K	22,00
7812L	6,00
7815	6,00
7815K	22,00
7815L	6,00
7818	6,00
7818K	22,00
7818L	6,00
7824	6,00
7824K	22,00
7905	7,00
7905K	22,00
7905L	7,00
7906	7,00
7906K	22,00
7908	7,00
7908K	22,00
7912	7,00
7912K	22,00
7912L	7,00
7915	7,00
7915K	22,00
7915L	7,00
7918	7,00
7918K	22,00
7924	7,00
7924L	22,00

C.I. SPECIAUX

DS8906N	150,00
ICL7106	90,00
ICL71007	90,00
ICL7126	114,00
ICL7136	125,00
ICL7160	36,00
ICL8038	65,00
ICM7038	50,00
ICM7045	280,00
ICM7207	120,00
ICM7208	295,00
ICM7209	50,00
ICM7216B	340,00
ICM7217B	220,00
ICM7224	140,00
ICM7226A	490,00
ICM7226B	480,00
ICM7555	13,00
M706	25,00
MEA8000	134,00
MK50398	160,00
ML920	95,00
NM5320	52,00
NM58174	129,00
S89	180,00
S178	190,00
S187	187,00
S576A	34,00
S576B	35,00
S1469	48,00
SAA1004	30,00
SAA1025	65,00
SAA1027	48,00
SAA1043	110,00
SAA1070	125,00
SAA1124	59,00
SAA1250	64,00
SAA1251	75,00
SAA1900	57,00
SAB0600	35,00
SAB0529	35,00
SAB3021	45,00
SAB3023B	45,00
SAB3035	63,00
SAB3209	60,00
SAB3211	20,00
SAB3271	48,00
SAF1032P	68,00
SAF1039	25,00
SAJ141	32,00
SAJ170	30,00
SAJ280	35,00
SAJ300R	30,00
SAJ300T	30,00
SAS560	20,00
SAS570	20,00
SAS580	20,00
SAS590	25,00
SAS660	20,00
SAS670	20,00
SDA2001	61,00
SDA2008	61,00
SDA2101	29,00
SDA4041	43,00
SL440	32,00
SL490	45,00
SO41P	16,00
SO42P	19,00
SO42E	73,00
TMC3889	70,00
UAA170	24,00
UAA180	24,00
UAA1008	80,00
UAA4000	30,00
UAA4001	36,00
UAA4002	35,00
UAA4003	25,00
UAA4006	26,00
UAA4007	46,00
UAA4009	45,00
UAA4010	25,00
UCN4801	28,00
UDN2981	15,00
ULN2003	15,00
ULN2004	15,00
XR2206	60,00
XR2207	55,00
XR2211	60,00
XR2240	29,00

Les erreurs typographiques ne sauraient être imputables à l'annonceur.



Pierre GODOU

THAILANDE

La Thaïlande va racheter le satellite indonésien PALAPA B-2 qui avait été mis sur une mauvaise orbite et qui fut récupéré par la navette spatiale américaine, afin de le faire relancer en 1987 pour concrétiser le projet RAMSAT.

VIETNAM

La construction, d'une deuxième station d'émission et réception satellite vient d'être achevée près de HOCHIMINHVILLE (Saïgon) avec l'aide des Soviétiques. La première station fut construite en 1980, près de HANOI, toujours avec l'aide de l'Union Soviétique, qui dispose ainsi maintenant, dans la péninsule indochinoise, de trois stations INTERSPOUTNIK, deux au Vietnam et une au Laos, inaugurée en février 1982. Le Cambodge, bien qu'ayant adhéré au système Interspoutnik et à l'OIRT en 1982, n'a pas encore de liaison par satellite.

MOYEN-ORIENT (ARABSAT 1B)

Le lancement du 5e DISCOVERY le, 17 juin dernier, au Cap Canaveral, a été un succès. Il a emporté à son bord, outre l'équipage composé de six hommes (dont un Arabe et un Français) et d'une femme, quatre satellites, trois de télécommunications et un scientifique.
Les satellites de télécommunication sont l'ARABSAT 1B, construit par la firme française Aérospatiale pour le Consortium arabe AOSE, le MORELOS-1, fabriqué par Hughes Space and Communications pour les Postes et Télécommunications mexicaines, et le TELSTAR 3D, également construit par Hughes pour la société américaine ATT (American Telephone and Telegraph). Le quatrième satellite, le SPARTAN 1 (Shuttle Pointed Autonomous Research Tool for Astronomy), fut abandonné sur orbite pendant 48 heures, puis récupéré et réinstallé dans la soute. Il est destiné à l'étude des nuages galactiques et des sources de rayons X dans la voie lactée. Arabsat 1B et Arabsat 1A, avec leurs 25 répéteurs, permettent aux télécommunications arabes d'avoir 8000 circuits téléphoniques et sept chaînes de télévision. Le système de télévision n'est cependant pas direct, les antennes nécessaires au sol à la réception des signaux ont trois mètres de diamètre et relèvent plutôt de la distribution.

PAKISTAN

Le Pakistan a signé un accord avec la NASA pour le lancement d'un satellite de communication par la navette américaine fin 1986. Ce projet, dénommé PAKSAT, a été approuvé par le gouvernement pakistanais.

CNN EN EUROPE

CABLE NEWS NETWORK, la chaîne d'information diffusée 24 heures sur 24 est reçue depuis fin septembre 1985 dans une vingtaine de grands hôtels d'Europe Occidentale (soit environ 38 000 chambres), équipés pour la réception de programmes de télévision par satellite. En avant-première, CNN a été diffusée dans cinq grands hôtels cannois, à l'occasion du MIP-TV, grâce à des liaisons avec un satellite Intelsat et avec Télécom 1. TED TURNER offre deux services, CNN1 et CNN2, transmis en bande C par le satellite SATCOM 1, à 584 cablo-opérateurs représentant 4 800 000 abonnés.

CANADA

Le Conseil de la Radiodiffusion des Télécommunications Canadiennes (CRTC) a accordé une licence d'exploitation de quatre ans pour un service national en anglais, spécialisé dans la santé et les habitudes de vie. Ce dernier, LIFE CHANNEL, a commencé à diffuser le 1er septembre 1985, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

JAPON

Le Ministère des PTT a décidé, avant d'officialiser son service TELETEXTE, de faire des expériences techniques en association avec la NHK et les sept principales chaînes de télévision privées dont la NTV. La NHK diffuse déjà huit magazines et envisage de diffuser, à partir de décembre 1985 une cinquantaine de pages. En dehors de ces magazines propres à la chaîne publique, un organisme privé, encore en cours de mise en place, diffusera, sur les fréquences de la NHK.

PAPOUASIE NOUVELLE GUINEE

Le gouvernement de M. SOMARE a accordé à une compagnie australienne (NBN) la concession pour la mise en place d'une première chaîne de télévision en Papouasie. Cette première chaîne couvrira PORT-MORESBY (la capitale), LAE, GORAKA et MONT HAGEN, qui seront reliées par un réseau micro-ondes. Cette nouvelle télévision, qui aura le sigle NTK (NIUGINI TELEVISION NETWORK), émettra, dans un premier temps, cinq heures par jour et quatre jours par semaine.

ARGENTINE

Canal 9 redevient privée. Après un procès et des mois de transactions, le sort de la chaîne de télévision Canal 9 (Buenos Aires) a été réglé par le rachat, dans l'état, de cette chaîne par le groupe TELEARTE. De privée, Canal TV9 était devenue chaîne publique sous le dernier gouvernement péroniste (1974 à 1976). La junte avait voulu la céder à Alejandro ROMAY, son premier propriétaire mais un procès intenté par différents organes de presse avait fait annuler la transaction, compte tenu de la loi interdisant la propriété multiple de média. Ainsi, TELEARTE va engager deux millions de dollars pour moderniser les équipements de TV9.

GESTION DE FICHIER

QSO



Michel SANTURENNE

Ce programme permet de gérer vos fiches de QSO. Les différentes rubriques suffisent pour une bonne gestion, mais peuvent être modifiées, pas en quantité, mais dans leur dénomination. Ainsi, ce programme peut servir à gérer ce que l'on veut. Toutes ces désignations se trouvent de la ligne 100 à 240. Il vous suffit de changer le nom entre les guillemets.

Ce programme fonctionne sur APPLE II avec au moins un lecteur de disquettes. Il n'y a pas de difficulté particulière d'adaptation à d'autres machines, si ce n'est l'utilisation des disques de l'APPLE.

Pour les machines ne possédant pas de lecteurs de disques, il faudra transformer les ordres d'ouverture et de fermeture de fichiers par ceux qui concernent le stockage et le chargement de données sur cassette de votre machine.

Dans ce programme, il y a 7 grandes parties qui sont, par ordre :

1) L'entrée des données au clavier,
2) La visualisation des données,
3) La possibilité de modifier les données déjà inscrites,
4) Effacement de données (erronées ou périmées),
5) Tri ascendant ou descendant des fiches suivant un critère,
6) Recherche d'une fiche pour consultation ou impression,
7) Impression.

Chaque partie du programme est séparée par des REM facilitant la recherche, mais qui peuvent être supprimées une fois qu'il est au point. Pour la partie concernant la recherche, il y a un choix supplémentaire qui consiste en une recherche multi-niveaux, mais la recherche est plus rapide sur un seul niveau. Vous avez le choix entre plusieurs opérateurs logiques (<, >, <>, =) pour la façon de rechercher une fiche.

Nous allons voir les différentes instructions qui pourraient vous poser des difficultés, sauf évidemment si vous possédez un APPLE.

A la ligne 3, la variable D$ est spécifique au DOS de l'APPLE et peut être supprimée sur les autres machines, il en va de même de "NOMON, I,C,O".

PRINT CHR$(12) permet d'effacer l'écran en 80 colonnes.

HOME est l'instruction qui efface l'écran sur l'APPLE (=CLS...).

VTAB est un positionnement vertical absolu.

HTAB est un positionnement horizontal absolu.

VTAB et **HTAB** remplacés par AT x,y, LOCATE x,y, etc.

PEEK(– 16384) correspond à l'attente de la frappe d'une touche (GET, INKEY$).

POKE – 16368,0 revalide le clavier (si GET, à SUPPRIMER).

CALL – 868 efface jusqu'au bout de la ligne.

PEEK (37) renvoie la position verticale du curseur.

PEEK (36) renvoie la position horizontale du curseur.

PRINT D$"OPEN NOM, S6,D1" ouvre le fichier s'appelant NOM, la carte contrôleur se trouvant dans le slot 6 et le drive étant le numéro 1.

PRINT D$"WRITE NOM" écriture du fichier.

PRINT D$"READ NOM" lecture du fichier.

Les indices se trouvant après READ ou WRITE servent à donner la position de la fiche en cours dans le fichier disque.

PRINT D$"CLOSE" ferme le fichier (obligatoire).

PR£1 initialise l'interface se situant dans le slot 1 (en général l'imprimante).

PR£0 initialise l'écran.

FLASH passe en mode clignotant.

INVERSE passe en mode vidéo inversée.

POKE 36,10 positionne le curseur à la colonne 10 (en absolu).

```
1  REM     - PROGRAMME ECRIT PAR MICHEL SANTURENNE LE 16/08/85!
3 D$ =  CHR$ (4): PRINT D$;"NOMON,I,O,C": TEXT : HOME : PRINT  CHR$ (12)
4  DIM H$(10),DA$(999),L(10),T(10),E$(10),V$(10),LV$(10),MV$(10),Y$(10)
5  DIM U1$(999),U1%(999)
10  REM   ------------------------
20 A1$ = "£": FOR T = 1 TO 38:A1$ = A1$ + "£": NEXT : VTAB 1: PRINT A1$
30  FOR I = 2 TO 23: VTAB I: PRINT "£"; TAB( 39);"£": NEXT
40  VTAB 10: HTAB 10: INVERSE : PRINT "GESTIONNAIRE DE QSO ": NORMAL
50  VTAB 12: HTAB 11: INVERSE : PRINT "POUR RADIO AMATEUR": NORMAL
60  VTAB 20: HTAB 4: PRINT "..UNE TOUCHE POUR CONTINUER.."
70  VTAB 23: PRINT A1$
80 PST =  PEEK ( - 16384): IF PST < 127 THEN 80
90  POKE  - 16368,0
100  REM   ------------------------------
110  REM   -DEBUT DE ROUTINE D'ENTREE
120  REM   -ROUTINE DE FICHIERS ALEATOIRE
```

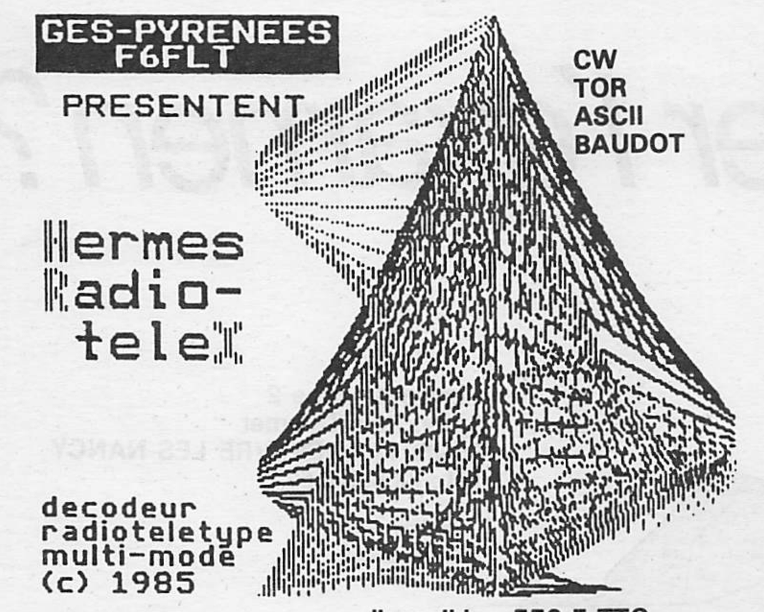
```
130 AB$ = ".": FOR I = 1 TO 40:AB$ = AB$ + ".": NEXT
140 NF = 10
150 H$(1) = "PAYS ":L(1) = 12:T(1) = 0:E$(1) = "N":Y$(1) = "N"
160 H$(2) = "INDICATIF DU QSO ":L(2) = 8:T(2) = 0:E$(2) = "N":Y$(2) = "N"
170 H$(3) = "NOM ":L(3) = 12:T(3) = 0:E$(3) = "N":Y$(3) = "N"
180 H$(4) = "DATE ":L(4) = 10:T(4) = 3:E$(4) = "N":Y$(4) = "N"
190 H$(5) = "HEURE ":L(5) = 7:T(5) = 0:E$(5) = "N":Y$(5) = "N"
200 H$(6) = "FREQUENCE (MHZ) ":L(6) = 8:T(6) = 2:E$(6) = "N":Y$(6) = "N"
210 H$(7) = "DIRECTION ANTENNE ":L(7) = 10:T(7) = 0:E$(7) = "N":Y$(7) = "N"
220 H$(8) = "MODE ":L(8) = 10:T(8) = 0:E$(8) = "N":Y$(8) = "N"
230 H$(9) = "DIVERS ":L(9) = 15:T(9) = 0:E$(9) = "N":Y$(9) = "N"
240 H$(10) = "NOTES ":L(10) = 15:T(10) = 0:E$(10) = "N":Y$(10) = "N"
250  GOTO 840
260  GOTO 1110
270 J = J + 1: IF J > 999 THEN 1110
280  HOME : PRINT  CHR$ (12): VTAB 1: HTAB 12: PRINT "ENREGISTREMENT NUMERO :"J
: PRINT : PRINT : PRINT : FOR I = 1 TO NF
290  PRINT I;".";H$(I)":";:LT = L(I):T = T(I)
300  GOSUB 500:DA$(I) = TI$
310  REM   - TEST DES ENTREES DE DONNEES
320  IF DA$(I) = "" AND E$(I) = "Y" THEN DA$(I) = V$(I): VTAB ( PEEK (37)): CAL
L  - 868: VTAB ( PEEK (37) + 1): PRINT I;"."H$(I)":"DA$(I)
330  IF DA$(I) = "" AND E$(I) = "N" THEN DA$(I) = " "
340  IF Y$(I) = "N" THEN 360
350  IF  VAL (DA$(I)) <  VAL (LV$(I)) OR  VAL (DA$(I)) >  VAL (MV$(I)) THEN  VT
AB ( PEEK (37)): GOTO 290
360  NEXT I
370  PRINT
380  VTAB 19: PRINT "M-MENU C-CHANGER N-NOUVELLE ENTREE:";:LT = 1:T = 0: GOSUB
500:Y3$ = TI$: IF Y3$ <  > "M" AND Y3$ <  > "C" AND Y3$ <  > "N" THEN  VTAB ( PE
EK (37)): GOTO 380
390  IF Y3$ = "C" THEN  GOSUB 1000: GOTO 380
400  GOSUB 900: IF Y3$ = "M" THEN 1110
410  GOTO 270
500  ONERR  GOTO 500
510 CV =  PEEK (37) + 1:L1 = 0:TI$ = ""
520 CX =  PEEK (36) + 1:X1 = CX:V1 = CV
530 Z = LT: IF LT + CX > 39 THEN Z = 39 - CX
540  PRINT  LEFT$ (AB$,Z);: HTAB CX: VTAB CV
550  GET I$: IF I$ = "" THEN 500
560  IF  ASC (I$) = 13 THEN  CALL  - 868: PRINT : RETURN
570  IF  ASC (I$) <  > 8 THEN 640
580  IF L1 = 0 THEN 550
590 L1 = L1 - 1:X1 = X1 - 1: GOSUB 740
600  PRINT I$; LEFT$ (AB$,1);I$;
610  IF L1 = 0 THEN TI$ = "": GOTO 550
620 TI$ =  LEFT$ (TI$,L1)
630  GOTO 550
640  IF  ASC (I$) < 32 THEN 550
650  ON T + 1 GOTO 720,660,670,690,710
660  IF  ASC (I$) < 48 OR  ASC (I$) > 57 THEN 550
670  IF ( ASC (I$) < 45 OR  ASC (I$) > 57) AND ( ASC (I$) <  > 47) THEN 550
680  GOTO 720
690  IF  ASC (I$) < 47 OR  ASC (I$) > 57 THEN 550
700  GOTO 720
710  IF ( ASC (I$) < 48 OR  ASC (I$) > 57) AND ( ASC (I$) <  > 46) THEN 550
720  IF LT = L1 THEN 550
730 TI$ = TI$ + I$: PRINT I$;:L1 = L1 + 1:X1 = X1 + 1: GOSUB 740: GOTO 550
740  IF X1 < 39 THEN 810
750 X1 = 1:V1 = V1 + 1
760  HTAB 1: VTAB V1
770 Z = LT - L1: IF Z > 38 THEN Z = 38
780  IF Z = 0 THEN  RETURN
790  PRINT  LEFT$ (AB$,Z);: HTAB 1: VTAB V1
800  RETURN
810  IF X1 >  = 1 THEN  RETURN
820  HTAB 1: VTAB V1: CALL  - 868:X1 = 38:V1 = V1 - 1: HTAB 39: VTAB V1
830  RETURN
840  REM   - LECTURE ENREGISTREMENT
850  ONERR  GOTO 880
860  PRINT D$;"OPEN ENREG,S6,D1"
870  PRINT D$;"READ ENREG": INPUT J: PRINT D$;"CLOSE": GOTO 260
880 J = 0: GOTO 260
890  REM   --------------------------
900  REM   -DEBUT D'ECRITURE DE DONNEES
910  PRINT D$;"OPEN FICHE,S6,D1,L117"
920  PRINT D$;"WRITE FICHE,R"J
930  FOR Q = 1 TO NF: PRINT DA$(Q): NEXT Q
940  PRINT D$;"CLOSE"
950  PRINT D$;"OPEN ENREG,S6,D1"
960  PRINT D$;"WRITE ENREG"
970  PRINT J
980  PRINT D$;"CLOSE": RETURN
990  REM   ---------------------
1000  REM   - CHANGEMENT DES ENTREES
1010  VTAB ( PEEK (37)): PRINT "                                       "
1020  VTAB ( PEEK (37))
1030  PRINT "Partie numero (1-"NF"):";:LT = 2:T = 1: GOSUB 500:FF$ = TI$:FF =
VAL (FF$): IF FF < 1 OR FF > NF THEN  VTAB ( PEEK (37)): GOTO 1030
1040  HOME : PRINT  CHR$ (12): HTAB 12: PRINT "Enregistrement numero :"J
1050  VTAB 7: PRINT "Ancienne donnee = ";DA$(FF)
1060  VTAB 11: PRINT "Nouvelle donnee = ";:LT = L(FF):T = T(FF): GOSUB 500: IF
TI$ = "" THEN TI$ = " "
1070 DA$(FF) = TI$
1080  HOME : PRINT  CHR$ (12): HTAB 12: PRINT "Enregistrement numero :"J: PRINT
: PRINT : PRINT : FOR T = 1 TO NF: PRINT T;".";H$(T);":";DA$(T): NEXT : PRINT
1090  RETURN
1100  REM   -------------------------
1110  REM   - MENU PRINCIPAL
1120  HOME : PRINT  CHR$ (12):A1$ = "*": FOR T = 1 TO 39:A1$ = A1$ + "*": NEXT

1130  VTAB 1: PRINT A1$
1140  FOR I = 2 TO 20: VTAB I: PRINT "*"; TAB( 40);"*": NEXT : VTAB 20: PRINT A
1$
1150  VTAB 2: HTAB 3: PRINT "GESTION DE FICHE QSO
1160  VTAB 4: HTAB 8: PRINT "" 1 § ";: PRINT "Entrer donnees"
1170  VTAB 6: HTAB 8: PRINT "" 2 § ";: PRINT "Voir donnees"
1180  VTAB 8: HTAB 8: PRINT "" 3 § ";: PRINT "Changer donnees"
1190  VTAB 10: HTAB 8: PRINT "" 4 § ";: PRINT "Effacer donnees"
1200  VTAB 12: HTAB 8: PRINT "" 5 § ";: PRINT "Trier donnees"
1210  VTAB 14: HTAB 8: PRINT "" 6 § ";: PRINT "Chercher donnees"
1220  VTAB 16: HTAB 8: PRINT "" 7 § ";: PRINT "Imprimer donnees"
1230  VTAB 18: HTAB 8: PRINT "" 8 § ";: PRINT "Quitter"
1240  VTAB 22: HTAB 13: PRINT "VOTRE CHOIX:_"
1250  VTAB 22: HTAB 25: INPUT "";S$:S =  VAL (S$): IF  LEN (S$) = 0 THEN 1240
1260  IF S < 1 OR S > 8 THEN 1240
1270  ON S GOTO 270,1970,1410,1770,2230,2950,3400,3500
1280  REM   ---------------------
1410  REM   - ROUTINE CHANGEMENT DONNEES
1420  HOME : PRINT  CHR$ (12): VTAB 1: HTAB 3: PRINT "Enregist.de donnes a chan
ger:";:LT = 3:T = 1: GOSUB 500:PP$ = TI$:P =  VAL (PP$): IF  LEN (PP$) = 0 THEN
1420
```

```
1430  IF P < 1 OR P > J THEN 1420
1440  HOME : PRINT CHR$ (12):QQ = P: GOSUB 170u
1450  VTAB 1: HTAB 12: PRINT "Enregistrement numero :"P: PRINT :
1460  FOR T = 1 TO NF: PRINT T;".";H$(T);":";DA$(T): NEXT T
1470  PRINT
1480  PRINT " Partie a changer (1-"NF") 'RTN'=FIN ?";:LT = 2:T = 1: GOSUB 500:F
F$ = TI$:FF = VAL (FF$): IF LEN (FF$) = 0 THEN 1550
1490  IF FF < 1 OR FF > NF THEN VTAB ( PEEK (37)): GOTO 1480
1500  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 1: HTAB 12: PRINT "Enregistrement numero :"
P
1510  VTAB 7: PRINT "Ancienne donnee: "DA$(FF)
1520  VTAB 11: PRINT "Nouvelle donnee  = ";:LT = L(FF):T = T(FF): GOSUB 500: IF
TI$ = "" THEN TI$ = " "
1530 DA$(FF) = TI$
1540  HOME : PRINT CHR$ (12): GOTO 1450
1550  GOSUB 1560: GOTO 1620
1560  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 12: HTAB 4:: PRINT " Ecriture DONNEES , att
endez svp! "
1570  PRINT D$;"OPEN FICHE,S6,D1,L117"
1580  PRINT D$;"WRITE FICHE,R"P
1590  FOR Q = 1 TO NF: PRINT DA$(Q): NEXT Q
1600  PRINT D$;"CLOSE"
1610  RETURN
1620  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 12: HTAB 1: PRINT "Autre enregistrement à c
hanger(o/n)?";:LT = 1:T = 0: GOSUB 500:Y$ = TI$: IF Y$ < > "O" AND Y$ < > "N"
THEN 1620
1630  HOME : PRINT CHR$ (12): IF Y$ = "O" THEN 1420
1640  GOTO 1110
1650  REM  ----------------------
1700  REM  - ROUTINE LECTURE
1710  PRINT D$;"OPEN FICHE,S6,D1,L117"
1720  PRINT D$;"READ FICHE,R"QQ
1730  FOR Q = 1 TO NF: INPUT DA$(Q): NEXT Q
1740  PRINT D$;"CLOSE"
1750  RETURN
1760  REM ------------------
1770  REM  - ROUTINE D'EFFACEMENT
1780  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 1: HTAB 3: PRINT "Enregist. donnee a efface
r :";:LT = 3:T = 1: GOSUB 500:PP$ = TI$:PP = VAL (PP$): IF LEN (PP$) = 0 THEN
1780
1790  IF PP < 1 OR PP > J THEN 1780
1800  HOME : PRINT CHR$ (12):QQ = PP: GOSUB 1700
1810  HOME : PRINT CHR$ (12): FOR T = 1 TO NF: PRINT T;".";H$(T);":";DA$(T): N
EXT T
1820  PRINT
1830  HTAB 5: PRINT "Effacer l'enregistrement (O/N)?";:LT = 1:T = 0: GOSUB 500:
Y$ = TI$: IF Y$ < > "O" AND Y$ < > "N" THEN 1830
1840  HOME : PRINT CHR$ (12): IF Y$ = "N" THEN 1110
1850  IF PP = J THEN 1880
1860 QQ = J: GOSUB 1700
1870 P = PP: GOSUB 1560
1880 J = J - 1
1890  PRINT D$;"OPEN ENREG,S6,D1"
1900  PRINT D$;"WRITE ENREG"
1910  PRINT J
1920  PRINT D$;"CLOSE"
1930  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 12: HTAB 3: PRINT "Effacer un autre enregis
trement (O/N)?";:LT = 1:T = 0: GOSUB 500:Y$ = TI$: IF Y$ < > "O" AND Y$ < > "N
" THEN 1930
1940  HOME : PRINT CHR$ (12): IF Y$ = "O" THEN 1770
1950  GOTO 1110
1960  REM  --------------------------
1970  REM  - ROUTINE DE VISUALISATION
1980  GOSUB 2730: IF VP$ = "I" THEN PRINT D$;"PR£1"
1990  FOR QQ = 1 TO J: PRINT "         Enregistrement numero : "QQ: PRINT : PRINT
: PRINT " "
2000  GOSUB 1700: FOR I = 1 TO NF
2010  PRINT I; TAB( 4);H$(I);":"DA$(I): NEXT I
2020  FOR T = 1 TO 2: PRINT " ": NEXT T
2030  REM  - PAUSE
2040  IF VP$ = "P" THEN PRINT D$;"PR£0"
2050  INPUT "Appuyer sur RETURN pour continuer:";R$: HOME : PRINT CHR$ (12)
2060  IF VP$ = "I" THEN PRINT D$;"PR£1"
2070  NEXT QQ
2080  IF VP$ = "I" THEN PRINT D$;"PR£0"
2090  PRINT : INPUT "APPUYER SUR RETURN POUR LE MENU:";R$
2100  GOTO 1110
2110  REM  ------------------
2120  REM  ------------------
2130 KEY = PEEK ( - 16384): IF KEY < = 127 THEN RETURN
2140  POKE - 16368,0:KEY = KEY - 128
2150  IF KEY < > 83 THEN RETURN
2160  VTAB 24: HTAB 12: PRINT "<(= STOPPE  A =)>";
2170 KEY = PEEK ( - 16384): IF KEY < = 127 THEN 2170
2180  POKE - 16368,0:KEY = KEY - 128
2190  IF KEY = 71 THEN VTAB 24: HTAB 12: CALL - 868: VTAB 23: HTAB 36: PRINT
: RETURN
2200  GOTO 2170
2210  RETURN
2220  REM  ----------------------
2230  REM  - ROUTINE DE TRI
2240  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 1: HTAB 14: PRINT "TRI "
2250  PRINT
2260  GOSUB 2270: GOTO 2310
2270  FOR Q = 1 TO NF STEP 3: PRINT TAB( 3 - LEN ( STR$ (Q)));Q;"."; LEFT$ (H
$(Q),9);: IF Q + 1 > NF THEN PRINT : RETURN
2280  PRINT TAB( 16 - LEN ( STR$ (Q + 1)));Q + 1;"."; LEFT$ (H$(Q + 1),9);: I
F Q + 2 > NF THEN PRINT : RETURN
2290  PRINT TAB( 29 - LEN ( STR$ (Q + 2)));Q + 2;"."; LEFT$ (H$(Q + 2),9): NE
XT Q
2300  RETURN
2310  VTAB 22: HTAB 3: PRINT "Entrez la partie a trier (1-"NF")?";:LT = 2:T = 1
: GOSUB 500:S$ = TI$:S = VAL (S$): IF LEN (S$) = 0 THEN 2310
2320  IF S < 1 OR S > NF THEN 2310
2330  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 1: HTAB 15: PRINT "Ordre de tri ": PRINT
2340  VTAB 8: HTAB 13: PRINT "1.. ASCENDANT"
2350  VTAB 14: HTAB 13: PRINT "2.. DESCENDANT"
2360  VTAB 21: HTAB 11: PRINT "Entrez votre choix?";:LT = 1:T = 1: GOSUB 500:L$
= TI$:L = VAL (L$): IF LEN (L$) = 0 THEN 2360
2370  IF L < 1 OR L > 2 THEN 2360
2380  HOME : PRINT CHR$ (12): VTAB 12: HTAB 7: FLASH : PRINT " TRI EN COURS AT
TENDEZ SVP! ": NORMAL
2390  PRINT D$;"OPEN FICHE,S6,D1,L117"
2400  FOR I = 1 TO J
2410  PRINT D$;"READ FICHE,R"I
2420  FOR Q = 1 TO NF: INPUT DA$(Q): NEXT Q
2430 U1%(I) = I:U1$(I) = LEFT$ (DA$(S),5)
2440  NEXT I
2450  PRINT D$;"CLOSE"
2460  REM  ----------------------
```

```
2470 C1 = J
2480 C1 =  INT (C1 / 2): IF C1 = 0 THEN 2590
2490 J1 = 1:D1 = J - C1
2500 F1 = J1
2510 E1 = F1 + C1: IF L = 2 THEN 2540
2520  IF U1$(F1) =  < U1$(E1) THEN  GOTO 2570
2530  GOTO 2550
2540  IF U1$(F1) =  > U1$(E1) THEN  GOTO 2570
2550 U1$ = U1$(F1):U1$(F1) = U1$(E1):U1$(E1) = U1$:U1 = U1%(F1):U1%(F1) = U1%(E
1):U1%(E1) = U1:F1 = F1 - C1: IF F1 < 1 THEN 2570
2560  GOTO 2510
2570 J1 = J1 + 1: IF J1 > D1 THEN 2480
2580  GOTO 2500
2590  REM  ----------------------
2600  GOSUB 2730: IF VP$ = "I" THEN  GOSUB 2760
2610  GOSUB 2810
2620  PRINT D$;"OPEN FICHE,S6,D1,L117"
2630  FOR I = 1 TO J
2640  PRINT D$;"READ FICHE,R"U1%(I)
2650  FOR Q = 1 TO NF: INPUT DA$(Q): NEXT Q
2660  GOSUB 2840
2670  NEXT I
2680  PRINT D$;"CLOSE"
2690  IF VP$ = "I" THEN  PRINT D$;"PR£0"
2700  PRINT : INPUT "  PRESSEZ 'RETURN' POUR LE MENU :";Y$: HOME : PRINT  CHR$
(12): GOTO 1110
2710  REM  ----------------------
2720  REM  - RETOUR MENU PRINCIPAL
2730  HOME : PRINT  CHR$ (12): VTAB 12: HTAB 3: PRINT "SORTIE SUR E-CRAN OU I-M
PRIMANTE?";:LT = 1:T = 0: GOSUB 500:VP$ = TI$: IF VP$ <  > "E" AND VP$ <  > "I"
THEN 2730
2740  HOME : PRINT  CHR$ (12): RETURN
2750  REM  ---------------------
2760  REM  - IMPRIMANTE
2770  PRINT D$;"PR£1"
2780  PRINT ""
2790  HOME : PRINT  CHR$ (12): RETURN
2800  REM  -------------------
2810  REM  - ROUTINE DE SORTIE
2820  HTAB 12: PRINT "GESTION QSO"
2830  RETURN
2840  REM  -------------------------
2850  POKE 36,1: PRINT DA$(1);: POKE 36,24: PRINT DA$(2)
2860  POKE 36,1: PRINT DA$(3)
2870  POKE 36,1: PRINT DA$(4);: POKE 36,24: PRINT DA$(5)
2880  POKE 36,1: PRINT DA$(6);: POKE 36,24: PRINT DA$(7)
2890  POKE 36,1: PRINT DA$(8)
2900  POKE 36,1: PRINT DA$(9)
2910  POKE 36,1: PRINT DA$(10)
2920  FOR H = 1 TO 2: PRINT " ": NEXT H
2930  RETURN
2940  REM  --------------------
2950  REM  - RECHERCHE
2960  HOME : PRINT  CHR$ (12):L = 1: VTAB 1: HTAB 11: PRINT "RECHERCHE MULTI NI
VEAU"
2970  GOSUB 2270
2980  VTAB 22: PRINT "PARTIE NUMERO A RECHERCHER?";:LT = 2:T = 1: GOSUB 500:RS$
(L) = TI$:RS(L) =  VAL (RS$(L)): IF  LEN (RS$(L)) = 0 THEN 2980
2990  IF RS(L) < 1 OR RS(L) > NF THEN 2980
3000  HOME : PRINT  CHR$ (12): VTAB 2: PRINT "Partie = "; LEFT$ (H$(RS(L)),10)
3010  VTAB 12: HTAB 9: PRINT "Selectionnez le symbole logique"
3020  VTAB 16: HTAB 11: PRINT "( <, >, <>, = )?";:LT = 2:T = 0: GOSUB 500:R1$ =
TI$: IF R1$ <  > "<" AND R1$ <  > "<>" AND R1$ <  > ">" AND R1$ <  > "=" THEN 3
020
3030  IF R1$ = "<" THEN RJ(L) = 1: GOTO 3070
3040  IF R1$ = ">" THEN RJ(L) = 2: GOTO 3070
3050  IF R1$ = "<>" THEN RJ(L) = 3: GOTO 3070
3060  IF R1$ = "=" THEN RJ(L) = 4
3070  VTAB 18: PRINT "Cherche quoi? ";:LT = L(RS(L)):T = 0: GOSUB 500:RJ$(L) =
TI$: IF  LEN (RJ$(L)) = 0 THEN 3070
3080  IF L = 5 THEN 3130
3090  VTAB 22: HTAB 8: PRINT "Niveau "L + 1" de recherche (o/n)?";:LT = 1:T = 0
: GOSUB 500:Y$ = TI$: IF Y$ <  > "O" AND Y$ <  > "N" THEN 3090
3100  HOME : PRINT  CHR$ (12): IF Y$ = "N" THEN 3130
3110 L = L + 1: IF L = 6 THEN 3130
3120  GOTO 2970
3130  REM  - LECTURE DONNEES
3140  GOSUB 2730: IF VP$ = "I" THEN  GOSUB 2760
3150  GOSUB 2810
3160 MH = 0: FOR QQ = 1 TO J
3170  GOSUB 1700
3180 V0 = 0: FOR RR = 1 TO L: GOSUB 3290: IF V0 = 1 THEN 3230
3190  NEXT RR
3200 MH = MH + 1
3210  REM  --------------------
3220  GOSUB 2840
3230  NEXT QQ
3240  IF MH = 0 THEN  PRINT "       PAS DE DONNEES SELECTIONNEES !!"
3250  IF VP$ = "I" THEN  PRINT D$;"PR£0"
3260  HTAB 10: PRINT "Autre recherche (o/n)?";:LT = 1:T = 0: GOSUB 500:Y$ = TI$
: IF Y$ <  > "O" AND Y$ <  > "N" THEN 3260
3270  IF Y$ = "O" THEN 2950
3280  GOTO 1110
3290  REM  -ROUTINE DE COMPARAISON
3300  ON RJ(RR) GOTO 3310,3330,3350,3370
3310  IF  VAL (DA$(RS(RR))) <  VAL (RJ$(RR)) THEN V0 = 0: RETURN
3320 V0 = 1: RETURN
3330  IF  VAL (DA$(RS(RR))) >  VAL (RJ$(RR)) THEN V0 = 0: RETURN
3340 V0 = 1: RETURN
3350  IF DA$(RS(RR)) <  > RJ$(RR) THEN V0 = 0: RETURN
3360 V0 = 1: RETURN
3370  IF DA$(RS(RR)) = RJ$(RR) THEN V0 = 0: RETURN
3380 V0 = 1: RETURN
3390  REM  - ---------------------
3400  REM  --------------------
3410  GOSUB 2730: IF VP$ = "I" THEN  GOSUb 2760
3420  GOSUB 2810
3430  FOR QQ = 1 TO J
3440  GOSUB 1700
3450  GOSUB 2840
3460  NEXT QQ
3470  IF VP$ = "I" THEN  PRINT D$;"PR£0"
3480  PRINT : HTAB 7: INPUT "PRESSEZ 'RETURN' POUR LE MENU:";Y$: HOME : PRINT
CHR$ (12): GOTO 1110
3490  REM  ---------------------
3500  REM  -ROUTINE DE FIN
3510  HOME : PRINT  CHR$ (12)
3520  HOME : PRINT  CHR$ (12): VTAB 12: HTAB 12: INPUT "Redemmarrage (o/n)?";Y$
: IF Y$ <  > "O" AND Y$ <  > "N" THEN 3520
3530  HOME : PRINT  CHR$ (12): IF Y$ = "O" THEN  HOME : PRINT  CHR$ (12): CLEAR
: GOTO 1
3540  END
3550  REM  -------------------
```

LES SPECIALISTES DES TRANSMISSIONS AU SERVICE DE L'INFORMATIQUE



FICAMAT 2

Carnet de trafic
avec édition de QSL **350 F TTC**

Le lot de 1000 étiquettes : **55 F**

Interface RTTY 02 pour APPLE IIe ou IIc
ou tout micro-ordinateur, nous consulter.

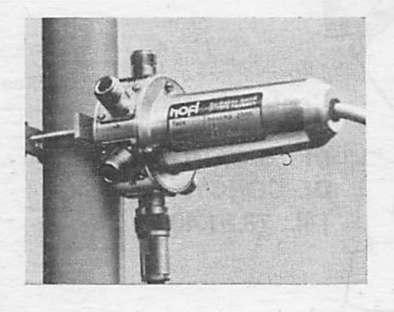
disponible : 550 F TTC
Sur APPLE II©*



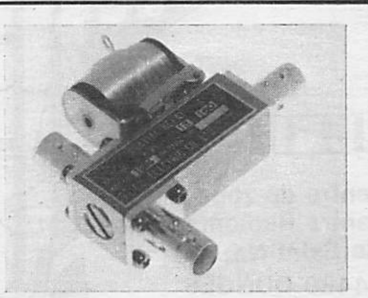
*Apple est une marque déposée par Apple Computer Inc.

GENERALE ELECTRONIQUE
SERVICE PYRENEES
28, rue de Chassin — 64600 ANGLET







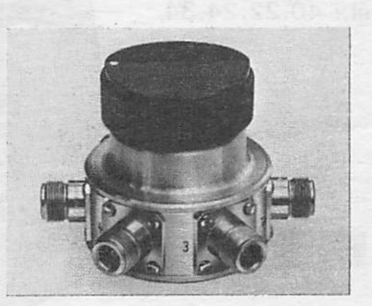


STRASBOURG

Carrefour de l'Europe
Visitez notre hall d'exposition
EN STOCK LES APPAREILS DE



EN STOCK les appareils de marques allemandes
DIERKING — DRESSLER
EME Electronique — HOFI/HOSCHA
REIS — SCHUBERT



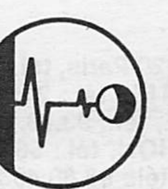
Alimentations — Amplificateurs — Antennes — Appareils de mesure — Câbles — Connecteurs et commutateurs coaxiaux — Emetteurs — Filtres — Manipulateurs — Mâts — Parafoudres — Préamplificateurs — Récepteurs — Rotors — Radio Télétypes — Relais coaxiaux — Tubes d'émission — etc.

Nous distribuons : des composants pour émission-réception, des cartes/librairie radioamateurs.

Vente par correspondance France et étranger

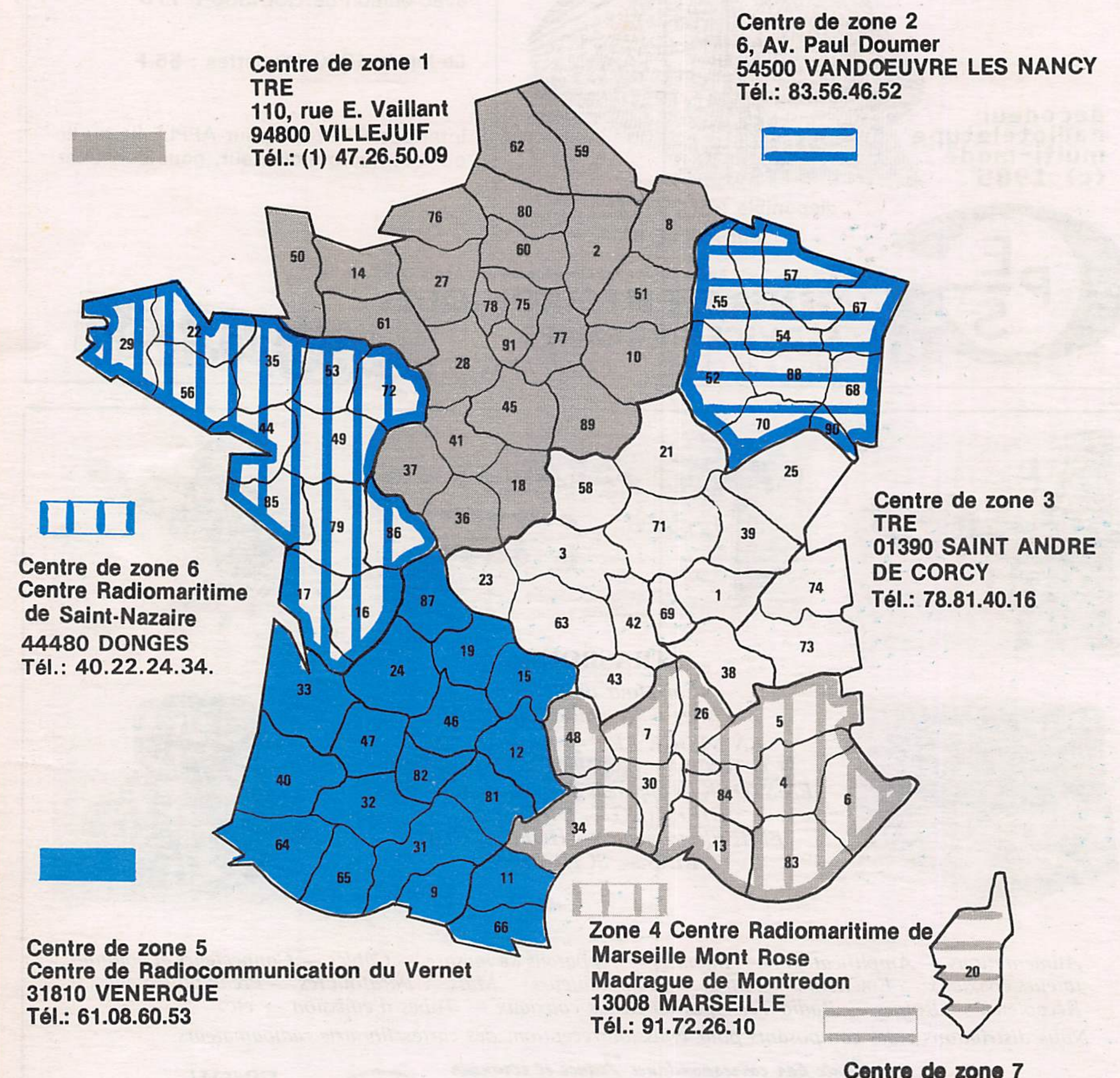
Tél.: (88) 78.00.12
Télex : 890 020 F 274
118, rue du Maréchal Foch
67380 LINGOLSHEIM

Renseignements techniques au téléphone de 10 H à 12 H.
Ouvert lundi au vendredi de 9 H - 12 H / 14 H - 18 H.
Samedi de 9 H à 12 H.
Pendant la période de vacances, merci de téléphoner (permanence intermittente)



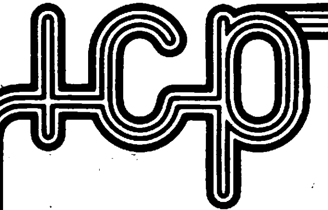
F8ZW
BATIMA
ELECTRONIC

Ou passer l'examen ?



Centre de zone 7
Centre TRE
20177 AJACCIO RP Cédex
Tél.: 95.21.42.51 et 95.21.64.82

CRM, 26 rue Sorbiers, 75020 Paris, tél.: (1) 43.58.03.62
C RADIO, 62480 LE PORTEL, tél.: 21.31.44.00
C RADIO, 06335 GRASSE, tél.: 93.70.18.55
C RADIO, 33311 ARCACHON, tél.: 56.83.40.50
C RADIO, 29217 BREST, tél.: 98.80.40.26



Sté I.C.P. 77860 QUINCY-VOISINS
BP n° 12 - 63, rue de Coulommes
Tél. : (1) 60.04.04.24
OUVERT de 8 h à 12 h et 14 à 17 h
FERME SAMEDI APRES-MIDI DIMANCHE et FETES

TUBES CATHODIQUES
DG7/36 - écran rond Ø 75 mm long.=296 mm VERT courte persistance A=1500 V - Sensibilité Y=0,5 mm/Volt - X=0,4 mm/V. Fourni avec son support et caractéristiques mais sans mumétal : **Prix TTC 150,00 F.**

APPAREIL de MESURE DIVERS (générateurs, oscilloscopes, etc...) **A VOIR ET A ENLEVER SUR PLACE.**
RECEPTEUR de TRAFIC "HAMMARLUND" SP 600 A VOIR ET A ENLEVER SUR PLACE. Documentation et prix contre enveloppe timbrée.

TRANSFO - U.S. - EN CUVE - SORTIES PAR BORNES STEATITES
P : 110/220 V S : 2×2400 V - 0,5 A.
Dimensions : 23×25×27 cm Poids : 50 kg
Expédition en PORT DU par SNCF ... **750,00 F**
TRANSFO EN CUVE - SORTIE PAR BORNES A VIS SUR STEATITE.
P : 180/200/210/220 V S : 0/23/24/25 V
Type A en 20 ampères Poids : 17 kg ... **300,00 F**
Type B en 30 ampères Poids : 20 kg ... **400,00 F**
Expédition en port dû par SNCF.
PONT DE REDRESSEMENT : BYW61 - 100 V 35 A ... **25,00 F**
Liste de TRANSFOS contre 6,50 F en timbres.

GALVANOMETRES A CADRE MOBILE : Format rond à encastrer, courant continu :
Type 1 - SIMPSON gradué de 0 à 100 cadre, 1,2 mA Ø 55 mm ... **50,00 F**
Type 2 - PHOOSTROM gradué de 0 à 300 mA Ø 65 mm ... **50,00 F**
Type 3 - WESTON gradué de 0 à 750 V cadre 1 mA Ø 65 mm ... **50,00 F**
Type 4 - DECIBELMETRE 600 Ohms - 10 à +6db Ø 70 mm ... **50,00 F**
Type 5 - BRION gradué de 0 à 100 mA à zéro central format carré 76×76 mm ... **70,00 F**
Type 6 - SIFAM gradué de 0 à 60 A électromagnétique Ø 57 mm ... **40,00 F**
Type 7 - US gradué de 0 à 500 mA Ø 65 mm ... **50,00 F**

TUBES. Extrait de notre tarif :

807W/P17W	100,00 F	6146 B	200,00 F
2C39A	120,00 F	807	25,00 F
3CX100A5/7289	200,00 F	811 A	146,00 F
4CX250B type "EIMAC"	900,00 F	813	230,00 F
6CX4/6DSA		814	56,00 F
NUVISTOR	130,00 F	6KD6	130,00 F
QQE04/20 - 832 A	75,00 F	EL/PL 300	32,00 F

Nouveau catalogue contre 6,50 en timbres.

SUPPORTS
- Support pour 807 de récupération ... **10,00 F**
- Support Magnoval stéatite ... **15,00 F**
- Support auto-découple pour QQE06/40 ... **25,00 F**
- Support stéatite pour 811 A ... **50,00 F**
- Support stéatite pour 832 A ... **40,00 F**
- **Support Bakélite HF :**

Miniature 7 broches (par 10 pièces) ... **30,00 F**
Octal 8 broches (par 10 pièces) ... **50,00 F**
Noval 9 broches (par 10 pièces) ... **35,00 F**

CONDENSATEURS.
Extrait de notre liste de condensateurs variables :
Type C 141 500 pF 2 KV ... **60,00 F**
Type C 121 2×100 pF 2 KV ... **40,00 F**
Nouvelle liste de C.V. contre 6,50 F timbres.
CONDENSATEUR SOUS VIDE Modèle embrochable :
- 50 pF 20 KV «EIMAC» Ø 55 mm L 160 mm ... **50,00 F**
- 100 pF 20 KV «JENNING» Ø 55 mm L 160 mm ... **50,00 F**

CONDENSATEUR ASSIETTE :
- 75 pF 7,5 KV Ø 40 mm ... **15,00 F**
- 150 pF 7,5 KV Ø 40 mm ... **15,00 F**
- 500 pF 7,5 KV Ø 50 mm ... **15,00 F**

CONDENSATEUR PAPIER A L'HUILE - 4 mF - 4KV SERVICE
Dim. : 280×95×115 mm Poids +5 kg ... **80,00 F**
Expédition : port dû SNCF.

FLECTOR D'ACCOUPLEMENT : Ø d'axe 6,30 mm
- Isolement bakélite HF petit modèle, tension d'essai 2KV ... **10,00 F**
- Isolement stéatite HF grand modèle, tension d'essai 15KV ... **50,00 F**

OSCILLATEUR A QUARTZ "MOTOROLA" Boîtier DIL, compatible TTL et MOS, Alim. 5V continu, courant de sortie 18 mA :
- Type 1 : 6,144 Mhz+0,01% ... **50,00 F**
- Type 2 : 10 Mhz+0,01% ... **50,00 F**
- Type 3 : 16 Mhz+0,01% ... **50,00 F**

COMMUTATEUR STEATITE
Type 1 - 1 circuit 6 positions isolement 5KV
Dim. : 60×60×30 mm ... **45,00 F**
Type 2 - 1 circuit 11 positions 3 galettes
Dim. : 50×50 mm ... **35,00 F**

FILTRE MECANIQUE «COLLINS» POUR MF DE 455 kHz
Type 1 - Bande passante 2 kHz ... **200,00 F**
Type 3 - Bande passante 16 kHz ... **75,00 F**
Documentation contre enveloppe timbrée à 2,50 F

SELF DE CHOC «NATIONAL» Isolement stéatite :
R 154 - 1 mH 6 Ohms 600 mA ... **40,00 F**
SELFS MINIATURES : Valeurs disponibles en micro Henry
0,22 - 0,47 - 1 - 1,2 - 1,5 - 1,7 - 1,8 - 1,9 - 2 - 2,1 - 2,2 - 2,3 - 2,4 - 2,5 - 2,7 - 3,2 - 3,9 - 4,7 - 5,6 - 6,8 - 10 - 18 - 22 - 27 - 47 - 51 - 62 - 150 - 180 - 1000 - 3300.
Par 10 pièces au choix ... **40,00 F**

CONNECTEURS ET CABLES COAXIAUX.
Série «subclic»
KMC1 fiche femelle droite ... **24,00 F**
KMC12 embase mâle droite pour C.I. ... **15,00 F**
KMC13 embase mâle coudée pour C.I. ... **28,00 F**
Série «BNC»
UG 88/U fiche mâle 6 mm 50 Ohms ... **10,00 F**
31-351 fiche mâle étanche 6 mm 50 Ohms ... **10,00 F**
UG 959/U fiche mâle 11 mm 50 Ohms ... **25,00 F**
UG 290/U embase femelle 50 Ohms ... **7,00 F**
31-3347 embase femelle étanche 6 mm 50 Ohms ... **10,00 F**
UG 913/U fiche mâle coudée 6 mm 50 Ohms ... **20,00 F**
UG 414A/U raccord femelle-femelle ... **18,00 F**
UG 306/U raccord coudé mâle-femelle ... **18,00 F**
UG 1094/U embase femelle 50 Ohms à vis ... **10,00 F**
Série «UHF»
PL 259 téflon fiche mâle ... **13,00 F**
SO 239 téflon embase femelle ... **16,00 F**
UG 363/U raccord femelle-femelle ... **15,00 F**
Série «N»
UG 58/U embase femelle 50 Ohms ... **16,00 F**
UG 58/UD1 embase femelle 75 Ohms ... **20,00 F**
UG 21B/U fiche mâle 50 Ohms ... **20,00 F**
UG 23D/U fiche femelle 50 Ohms ... **15,00 F**
UG 94A/U fiche mâle 75 Ohms ... **25,00 F**
CABLES COAXIAUX
TOUS les CONNECTEURS COAXIAUX que nous commercialisons sont homologués pour applications professionnelles (isolement TEFLON)
CABLES COAXIAUX :
RG 58C/U Ø 5 mm pour fiche «BNC» par 10 mètres ... **30,00 F**
RG 178B/U 50 Ohms Ø 2 mm pour fiche «Subclic» le m ... **11,00 F**
Par 10 mètres ... **100,00 F**

MANIPULATEUR U.S. simple contact, entièrement réglable, livré avec plaquette support en ébonite :
Type J.38 - livré à l'état de neuf ... **75,00 F**
Type J.5 - matériel de surplus en parfait état ... **35,00 F**

- **Liste de notices techniques «FERISOL» contre 6,50 F en timbres.**
- **Liste de Boutons et Manettes professionnels «AMPHENOL»** contre 6,50 F en timbres.

RELAIS D'ANTENNE H.F.
Commutation EMISSION-RECEPTION, entrée & sortie par bornes stéatites Alim. 24 V=par fiche étanche, 500 W du continu à 30 Mhz ENSEMBLE livré en boîtier stratifié ABSOLUMENT ETANCHE avec déshydrateur incorporé, dim. : 155×100×80 mm.
Poids : 0,7 kg ... **175,00 F**

ISOLATEUR D'ANTENNE STEATITE
Type 1 - Dim. : 130×25×25 mm. Poids : 100 g ... **15,00 F**
Commandé par 10 pièces ... **120,00 F**
Type 2 - Dim. : L 65 mm Ø 14 mm. Poids : 30 g ... **10,00 F**
Commandé par 10 pièces ... **90,00 F**
Type 3 - Dim. : L 155 mm Ø 15 mm. Poids : 100 g ... **25,00 F**
Commandé par 10 pièces ... **200,00 F**

VENTILATEURS "ETRI"
- Type **126LF01.80** : secteur 220 V, carré 80×80×38 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 13 l/s, poids 400 g ... **100,00 F**
- Type **99XY01.81** : secteur 220 V, carré 119×119×25 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 29 l/s, poids 350 g ... **120,00 F**
- Type **125XR21.81** : secteur 220 V, carré 119×119×38 mm, hélice 5 pales, 3000 t/mn, débit 45 l/s, poids 550 g ... **120,00 F**

Fiche technique contre enveloppe timbrée à 2,50 F.

CONDITIONS GENERALES DE VENTE.

Règlement par chèque joint à la commande.
Minimum de facturation : 100 F TTC.
Montant forfaitaire port et emballage : +25,00 F.
(Expédition par paquet poste ordinaire jusqu'à 5 kg). Colis de plus de 5 kg : expédition en port dû par SNCF.
Montant forfaitaire port et emballage : +30,00 F pour expédition en paquet poste recommandé jusqu'à 5 kg.
TOUTES les marchandises voyagent aux risques & périls du destinataire.

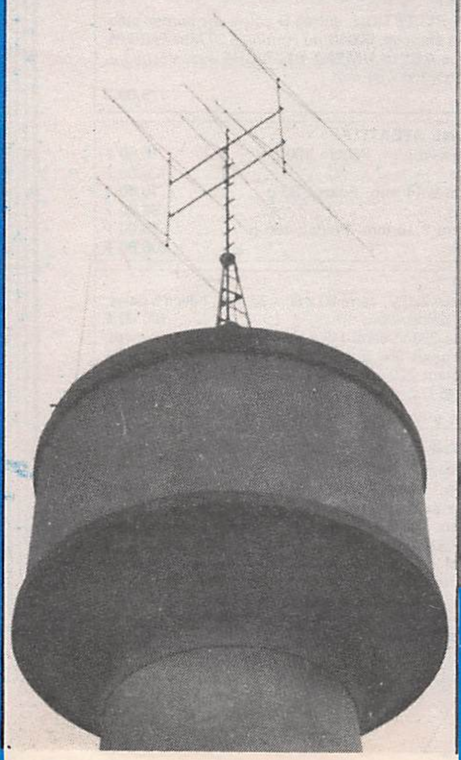
station du mois

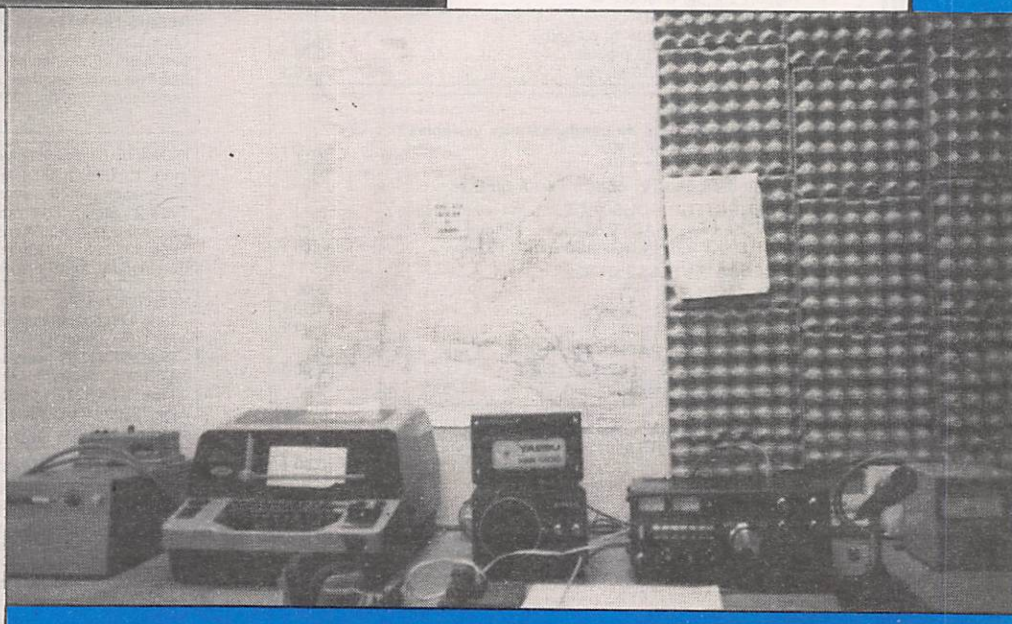
RADIO CLUB DE MOISSY CRAMAYEL (77)

Voilà déjà 3 ans que le radio-club de Moissy Cramayel existe et, depuis, il a roulé sa bille ! Nous sommes bien classés dans les derniers contests HF, VHF, UHF... Pourquoi ? La réponse est simple. Une équipe dynamique et confirmée, un matériel de premier ordre :
La ligne 102 ainsi que le FT 726 R de chez YAESU suivis d'aériens dont nous découvrons à chaque DX les merveilleuses qualités : entre autres une 4 × 17 éléments sur VHF et bientôt une beam 2 éléments sur le 40 m, du style HB9CV full size ; le tout à plus de 40 mètres du sol.
Le radio-club est aussi ouvert aux OM et SWL qui voudraient se confirmer en technique ou en graphie. Pour cela, des cours ont été créés. Ceux-ci ont lieu le vendredi soir de 20 h 30 à 23 h.
Le radio-club dispose d'une salle de cours spacieuse et d'une salle de trafic.
Le radio-club n'est pas encore actif sur SHF, mais accueillerait tout OM désirant nous prêter ses connaissances.
Ainsi, nous espérons vous rencontrer très prochainement au 128 rue Pierre Sémard à Moissy-Cramayel (77).

Amitiés
F2OC







IMPORTATEUR OFFICIEL "YAESU"

Le transceiver de toutes les classes de licences
FT 757SX – 10 W : Licence classe B (débutant)
FT 757GX – 100 W : Licences classes D et E (confirmé)



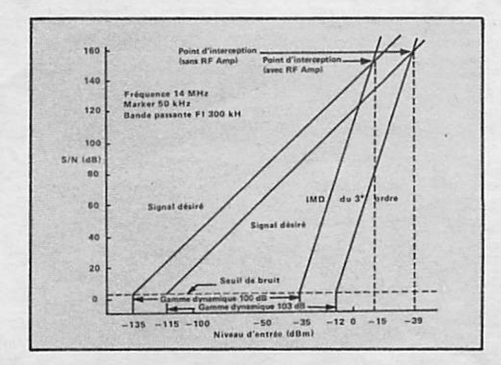
Éditepe

Un transceiver compact et complet avec toutes options : les filtres - tous les modes 8 mémoires - manipulateur électronique

Cet émetteur récepteur sera votre compagnon en mobile ainsi que pour le fixe.

- Très compact : 238 x 93 x 238 mm.
- Boîtier formant radiateur (ventilation optimisée forcée et silencieuse incorporée).
- Tous modes : BLU, CW, AM, FM, AFSK.
- Tous les filtres incorporés (pas d'option).
- Mémoires, manipulateur électronique, sélectivité variable (shift / width), noise blanker (efficace sur le Woodpecker).
- Interface «CAT System» (RS 232C ou Centronics pour Apple) en option.

Technique :
Transceiver décamétrique compact : 238 x 93 x 238 mm. Poids : 4,5 kg. Réception de 500 kHz à 29,99999 MHz sans trou. Emission bandes amateurs de 160 à 10 m. Incrément de fréquence 10 Hz. Tous modes émission/réception : AM/FM/SSB/CW/AFSK. Double VFO et 8 mémoires. Scanning programmable des mémoires. Accessoires incorporés : «noise blanker», «speech processor», filtre CW 600 Hz, sélectivité et bande passante variables, marqueur 25 kHz, moniteur télégraphie à mémoire. Opérationnel à puissance maximale sans limitation. Utilisation et fonctionnement simplifiés à l'aide de trois microprocesseurs incorporés.



Options :
FC 757AT : Boîte de couplage automatique d'antenne.
FP 757GX : Alimentation secteur à découpage.
FP 757HD : Alimentation secteur à régulation série, ventilée, avec haut-parleur incorporé.

Sur simple demande, recevez le catalogue général G.E.S. **gratuit.**



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

68 et 76 avenue Ledru-Rollin
75012 PARIS

Tél. : 345.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR

ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Construisez votre station

TV-SAT 12 GHZ

HURK Team
Angels MALAKOFFIO

Pour des raisons indépendantes de notre volonté, nous sommes contraints d'inverser l'ordre de parution de la série d'articles. Les lecteurs voudront bien nous en excuser.
Après un bref retour sur le préamplificateur Hyper (voir numéro précédent), nous décrirons un amplificateur large bande (550-1650 MHz), susceptible d'être employé en première FI, après le mélangeur Hyper. Cet amplificateur n'est d'ailleurs pas limité à cet usage et sa description pourra intéresser les lecteurs pour d'autres applications : Météosat, émission 1200 MHz ou instrumentation.

RESULTAT DES MESURES EFFECTUEES SUR LE PROTOTYPE DU PREAMPLIFICATEUR 11-12 GHZ (Voir figure 1)

On remarque que :
— le gain est assez constant sur toute la bande 11 à 12,5 GHz ;
— le facteur de bruit est sensiblement meilleur aux fréquences basses

Fréquence (GHz)	11,0	11,5	12,0	12,5
NF (dB)	2,08	1,93	2,18	2,82
Gain (dB)	34 ± 1,5 dB			
Returnloss Entrée (dB)	> 10 dB			

Figure 1

(11 GHz) que ce que la notice du constructeur pourrait laisser penser. Il semble, par contre, remonter un peu plus qu'on ne pourrait le prévoir vers 12,5 GHz (les spécifications typiques données par le constructeur ne concernent que la plage 11,7 à 12,2 GHz).
En tout état de cause, ces résultats sont bons et soutiennent la comparaison avec les réalisations commerciales (certaines utilisent ces mêmes modules).

Point important à noter

Les modules utilisés (MC 5827 A et B) ne comportent pas de capacité d'isolement sur l'entrée HF. La gate du premier FET est donc reliée en continu à l'entrée Hyper.
Cela n'est, en pratique, ni dangereux pour le FET (sauf si l'on appliquait une tension positive sur l'entrée), ni gênant (la transition guide-coax qui précède normalement le préampli étant isolée de la masse), sinon pour les mesures où il faudra employer un "D.C. Block".

CONSIDERATIONS SUR LES FICHES COAXIALES ET LES TRANSISTORS MICROSTRIP-COAX

Aux fréquences uttilisées pour la réception TV par satellites (11-12 GHz), les fiches coaxiales bien connues des habitués des UHF (séries BNC et N) ne conviennent plus ou mal. Nous avons opté, pour des raisons d'encombrement et de facilité d'approvisionnement, pour le standard S.M.A., couramment utilisé à ces fréquences. Mais, dans la forêt que constituent les catalogues des constructeurs de fiches coaxiales, il convient de faire son choix avec discernement. Le problème réside dans

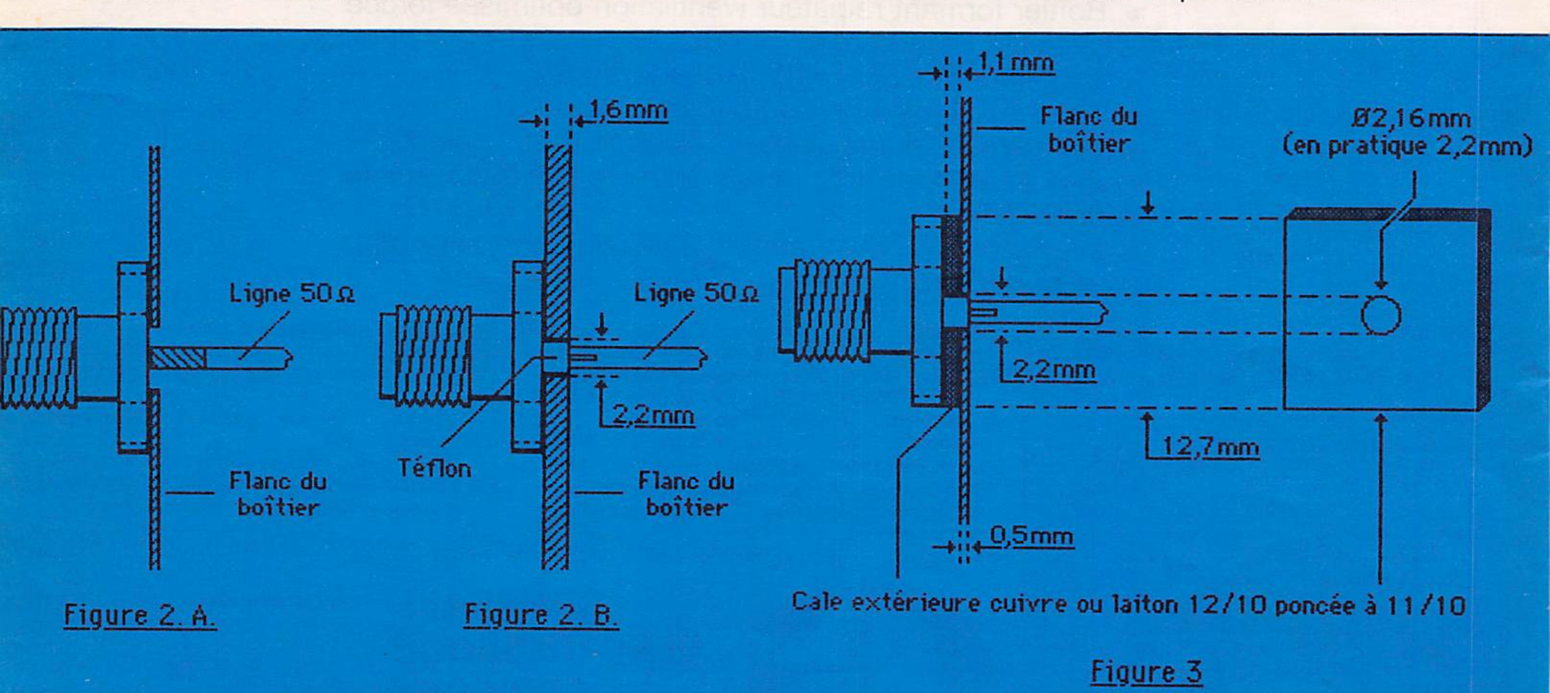


Figure 2. A. Figure 2. B. Figure 3

R 125 513

R 125 513 001

Perçage Pan. : A

Contact démontable	:	non
Fréquence d'utilisation	:	12,4 GHz
R.O.S.	:	1,04 +0,018 f (GHz)
Masse en g.	:	2,6
Mise en oeuvre	:	M 15

R 125 463 **Tronquée**

R 125 463 001

Perçage Pan. : B

Contact démontable	:	non
Fréquence d'utilisation	:	12,4 GHz
R.O.S.	:	1,04 +0,018 f (GHz)
Masse en g.	:	2,6
Mise en oeuvre	:	M 15

R 125 488

R 125 488 001

Perçage Pan. : A

Contact démontable	:	non
Fréquence d'utilisation	:	12,4 GHz
R.O.S.	:	1,05 +0,05 f (GHz)
Masse en g.	:	3,9

la transition entre la prise coaxiale et la piste 50 Ω (microstrip) sur le circuit imprimé.

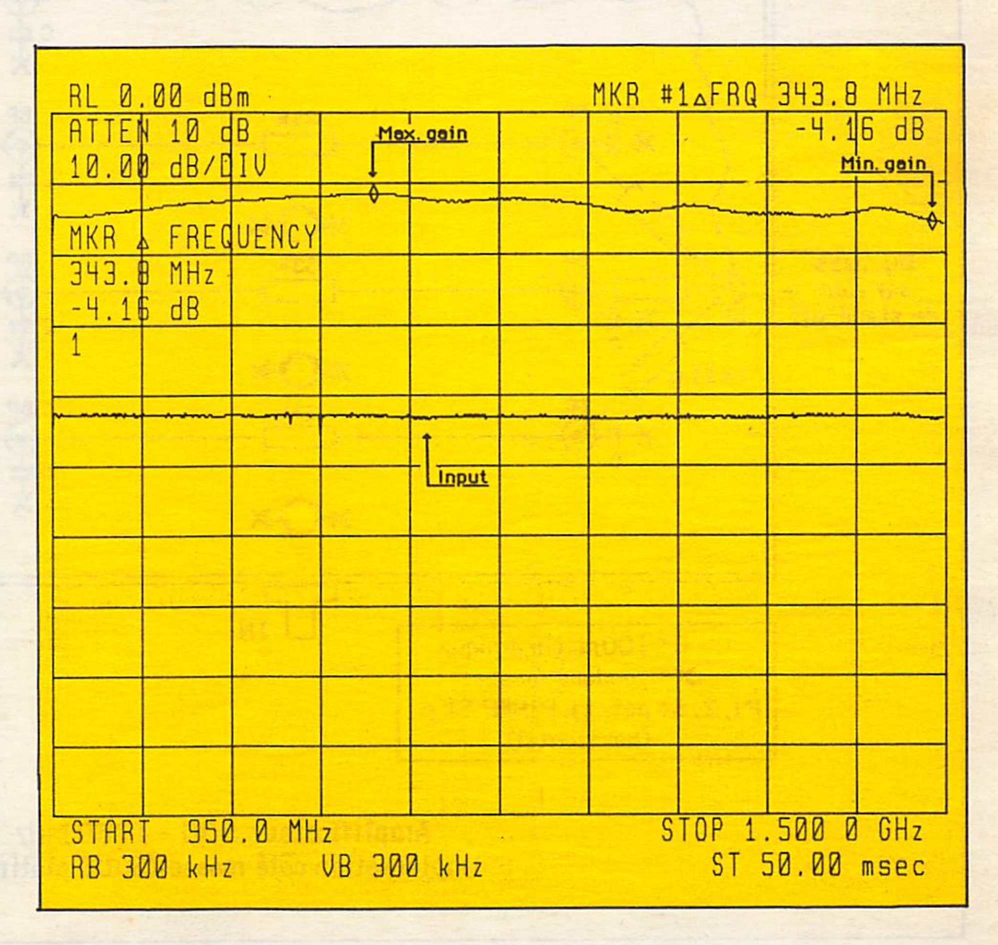
Contrairement à ce que l'on pourrait croire, la meilleure adaptation n'est pas obtenue lorsque le diamètre de la "pin" de la fiche coaxiale est voisine de la largeur du microstrip (figure 2A), mais quand celle-ci est très supérieure à celui-là (voir figure 2B), le rétrécissement ayant lieu dans la fiche coaxiale ou dans la paroi du boîtier.

Ceci impose de définir le diamètre de passage dans le flanc du boîtier, de même que l'épaisseur de celui-ci (voir extrait du catalogue Radiall).

Si l'épaisseur du boîtier est faible (5/10 dans notre réalisation), il ne faut surtout pas recouper le téflon ou la "pin" de la prise, mais employer une cale externe.

Dans notre cas, son épaisseur sera de 11/10 mm (cuivre ou laiton de 12/10, poncé au papier abrasif — voir figure 3).

Ces considérations qui paraîtront peut-être superfétatoires à certains, sont en fait, surtout importantes pour l'entrée du préamplificateur où cha-



BP
12V si alim. par coax. de sortie
47 Ω
2 tours sur perle ferrite
T1
T2
T3
C
E
S
10 Ω

C : chip 15pF
BP : Bypass petit modèle soudé côté masse
T1, 2, 3 : NE85637

Figure 4

Schéma amplificateur 900 - 1750 MHz
partie HF (SUR platine)

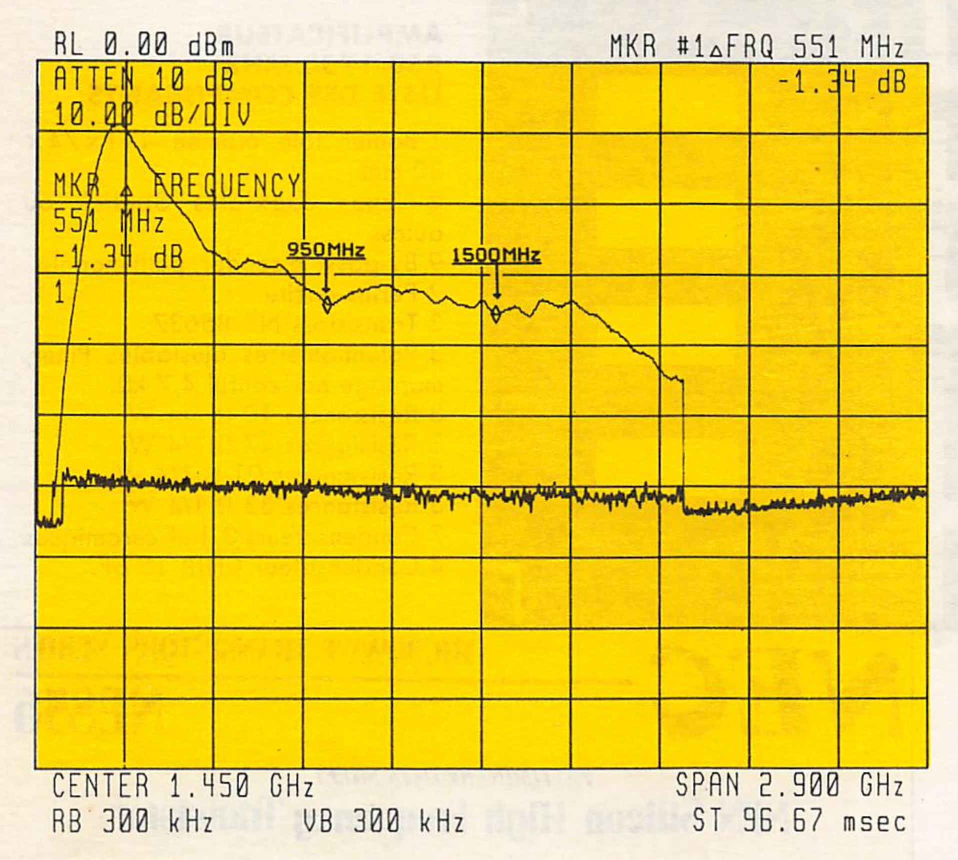
OUT
Perle ferrite
+12V
Vers Préampli
et Mélangeur
33k
P1
P2
P3
By-pass servant de stand-off
3X91 Ω
IN

C : 100nF céramique
X : soudure masse
P1, 2, 3 : pot. aj. PIHER 5kΩ (horizontal)

Figure 6

Amplificateur 900 - 1750 MHz
Implantation côté masse (SOUS platine)

que dixième de décibel est précieux. Pour la sortie, la fiche mâle, présentée dans l'extrait de catalogue, convient sans problèmes.

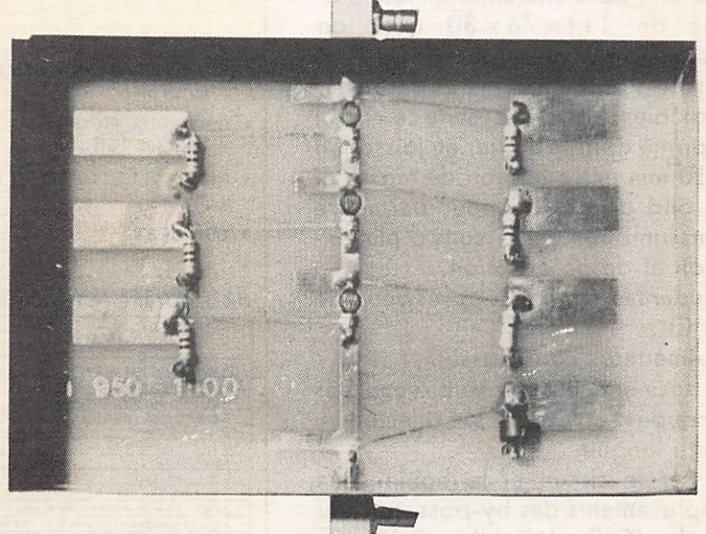


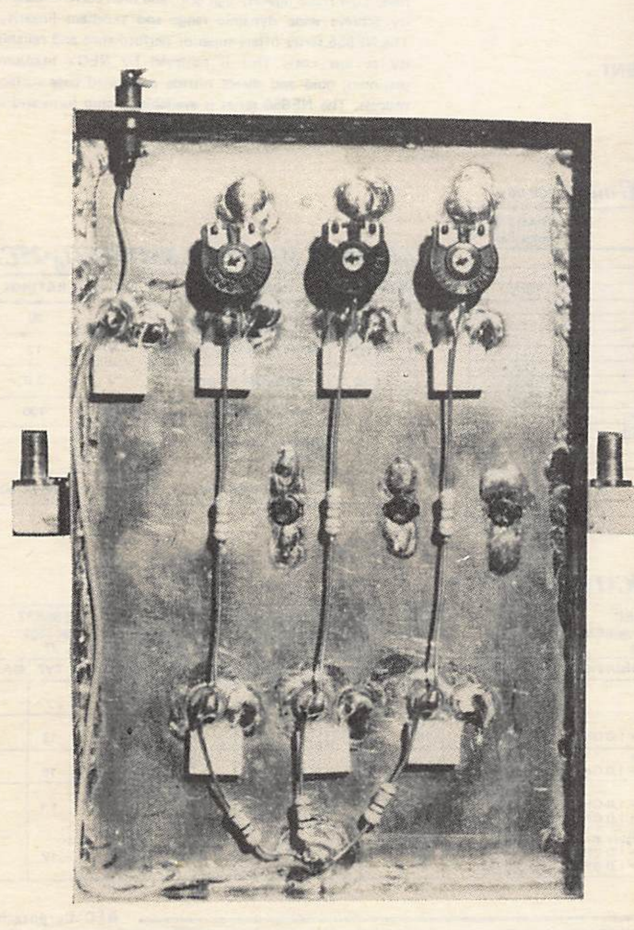
AMPLIFICATEUR LARGE BANDE FI 950-1750 MHZ

Il utilise trois transistors bipolaires NE 85637 fabriqués par NEC et a été calculé grâce à un programme de conception assistée sur ordinateur.

Réalisé en microstrip sur époxy double face 16/10, il ne comporte, hormis les découplages et "selfs de choc", que des lignes et stubs 50 Ω. Le gain est de l'ordre de 28±2 dB (voir mesures figures 7 et 8).

Il a été prévu une possibilité d'alimentation en 12 V par le câble coaxial de sortie. Si la tension d'alimentation est supérieure ou variable, on pourra incorporer dans le boîtier un régulateur intégré 12 V à faible tension de déchet.





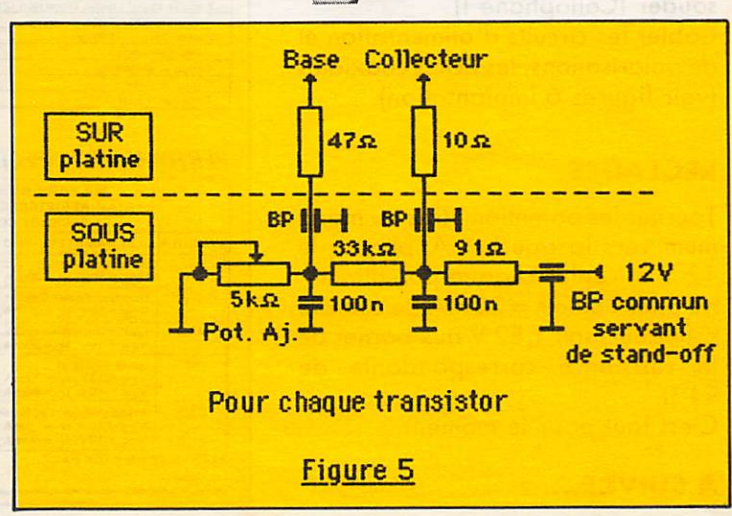
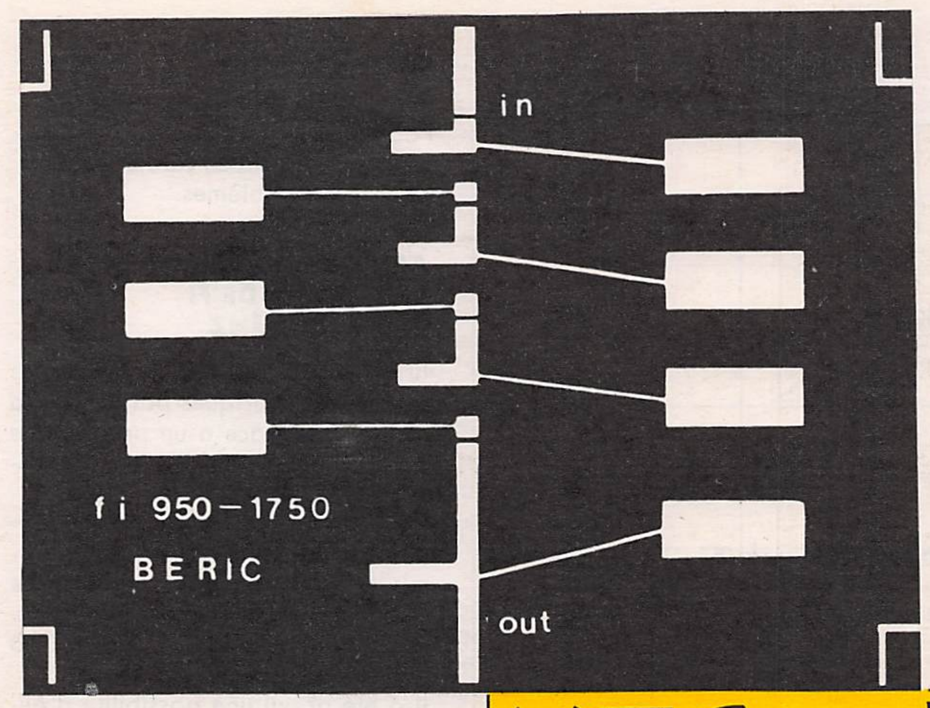


Figure 5



AMPLIFICATEUR 950-1750 MHZ LISTE DES COMPOSANTS

1 Boîtier tôle étamée 111×74×30 mm
2 Fiches coaxiales Sbelick ou autres
9 By-pass à souder, petit modèle.
2 Perles ferrite
3 Transistors NE 85637
3 Potentiomètres ajustables Piher, montage horizontal 4,7 kΩ.
3 Résistances 10 Ω 1/4 W
3 Résistances 47 Ω 1/4 W
3 Résistannces 91 Ω 1/4 W
3 Résistances 33 Ω 1/4 W
7 Condensateurs 0,1 µF céramiques
4 Condensateur CHIP 15 pF.

Voir schéma figures 4 et 5 et photos.

REALISATION

Elle tient dans un boîtier en tôle étamée de 111×74×30 dont on commencera par souder les flasques. Percer aux emplacements des fiches coaxiales. Souder ensuite le circuit imprimé dans le boîtier en laissant 8 à 10 mm entre le plan de masse et le fond de celui-ci pour permettre l'implantation des circuits d'alimentaion et de polarisation.
Souder les transistors après perçage du CI :
— émetteurs côté masse,
— base et collecteur sont recourbés et soudés sur les pistes. Collecteur = patte longue.
Percer le circuit et le boîtier aux emplacements des by-pass, puis les souder (Collophane !).
Câbler les circuits d'alimentation et de polarisations, les fiches coaxiales (voir figures 6 implantation).

REGLAGES

Tourner les potentiomètres au maximum vers la gauche. Appliquer le 12 V et régler chaque potentiomètre pour obtenir ≃ 20 mA de courant collecteur, soit 1,82 V aux bornes de la résistance correspondante de 91 Ω.
C'est tout pour le moment.

A SUIVRE...

NEC — MICROWAVE TRANSISTORS SERIES

NE856

PRELIMINARY DATA SHEET

NPN Silicon High Frequency Transistor

FEATURES

- HIGH GAIN BANDWIDTH PRODUCT
  f_T = 7GHz
- LOW NOISE FIGURE
  1.1 dB at 1GHz
- HIGH COLLECTOR CURRENT
  100mA
- LOW COST

DESCRIPTION AND APPLICATIONS

The NE856 series of NPN epitaxial silicon transistors is designed for low noise VHF, UHF and CATV band-amplifiers. Low noise figures, high gain, and high current capability achieve wide dynamic range and excellent linearity. The NE856 series offers superior performance and reliability at low cost. This is achieved by NEC's titanium, platinum, gold and direct nitride passivated base surface process. The NE856 series is available in chip form and in four low cost plastic package styles.

RELIABILITY SCREENING *(HES-32200-06)*

TEST	GRADE D (Industrial)
Precap Visual Inspection	–
Vacuum Bake	–
High Temperature Storage	100%
Temperature Cycling	–
Thermal Shock	–
Mechanical Shock (Y only)	–
Acceleration	–
Gross Leak Test	100%
Fine Leak Test	100%
Area of Safe Operation (power only)	100%
High Temperature Reverse Bias (HTRB)	–
Particle Impact Noise Detection (PIND)	–
Electrical (DC) Tests	–
Power Burn-in (168 hrs.)	–
Delta Calculation	–
Group A Screening	100%
Group A Data	–
External Visual	100%

ABSOLUTE MAXIMUM RATINGS *(T_a-25°C)*

SYMBOLS	PARAMETERS	UNITS	RATINGS
V_{CBO}	Collector-Base Voltage	V	20
V_{CEO}	Collector-Emitter Voltage	V	12
V_{EBO}	Emitter-Base Voltage	V	3.0
I_C	Collector Current	mA	100
T_j	Operating Junction Temperature	°C	150
T_{stg}	Storage Temperature	°C	–65~+150

PERFORMANCE SPECIFICATIONS *(T_a-25°C)*

NE PART NUMBER / EIAJ[1] REGISTERED NUMBER / PACKAGE CODE			NE85632 2SC3355 32			NE85633 2SC3356 33			NE85634 2SC3367 34			NE85637 2SC3368 37		
SYMBOLS	PARAMETERS AND CONDITIONS	UNITS	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX	MIN	TYP	MAX
f_T	Gain Bandwidth Product at V_{CE} = 10V, I_C = 20mA	GHz		6.5			7			6.5			7	
$\|S_{21E}\|^2$	Insertion Power Gain at V_{CE} = 10V, I_C = 20mA, f = 1.0 GHz	dB		10			11.5			9			13	
MAG	Maximum Available Gain at V_{CE} = 10V, I_C = 20mA, f = 1.0 GHz	dB		11			13						15	
NF	Noise Figure at V_{CE} = 10V, I_C = 7mA, f = 1.0 GHz	dB					1.1						1.1	
	V_{CE} = 10V, I_C = 40mA, f = 1.0 GHz	dB		1.8						1.8				
G_{NF}	Associated Gain at Noise Figure at V_{CE} = 10V, I_C = 7mA, f = 1.0 GHz	dB					9						12	
	V_{CE} = 10V, I_C = 40mA, f = 1.0 GHz	dB		9						11				

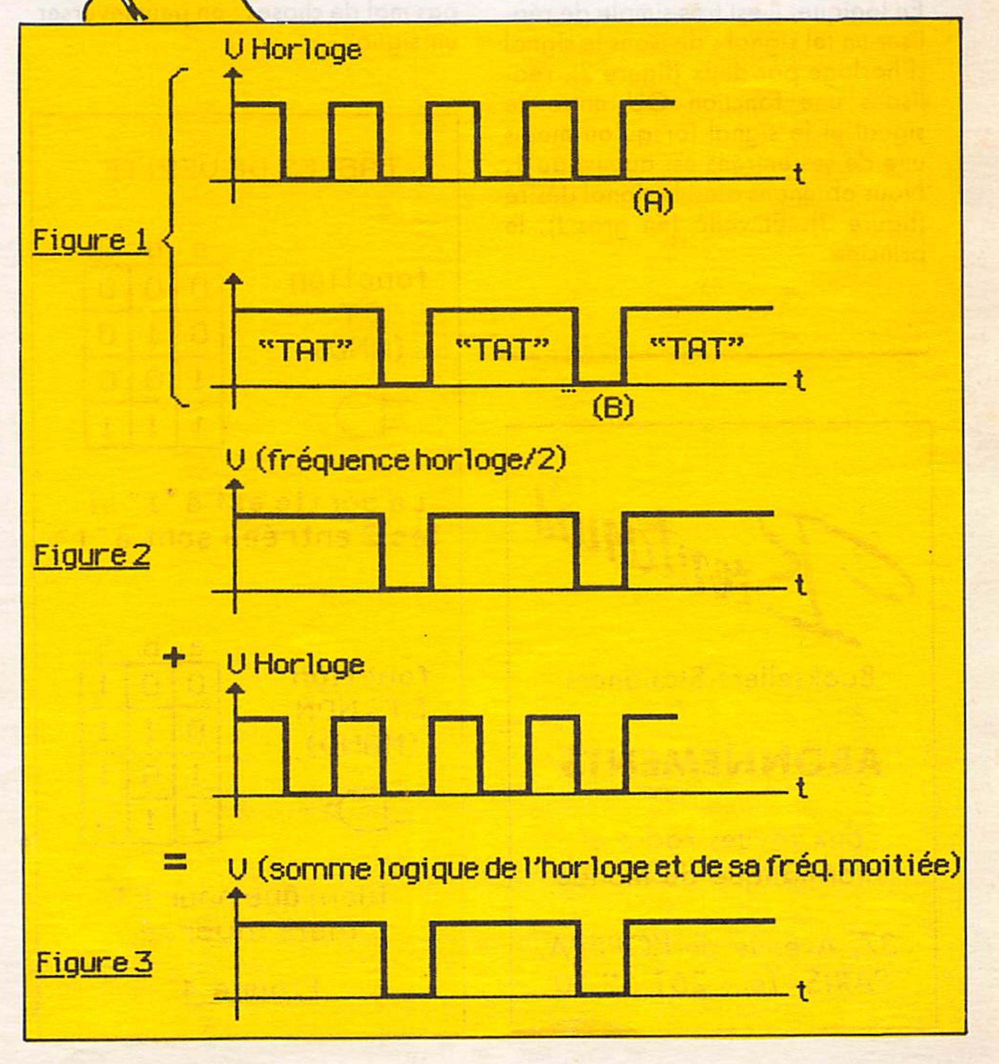
SEE NOTES ON BACK PAGE.

NEC Corporation

MANIPULATEUR ÉLECTRONIQUE À CIRCUITS INTÉGRÉS CLASSIQUES

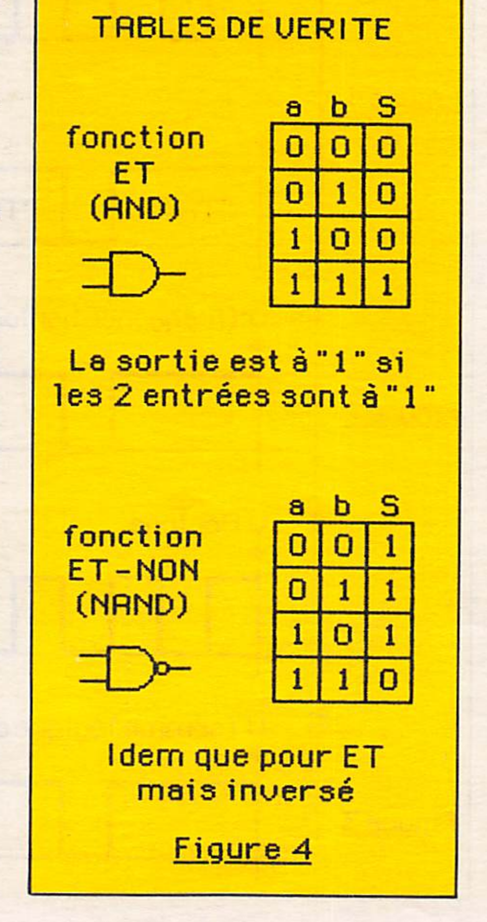
Jean-Claude MARTIN
Fabrice LEGER

La réalisation du manipulateur électronique fait appel à des circuits logiques très courants et pratiquement des composants de fond de tiroir. Le prix de cette réalisation est d'environ 200 F, les performances du montage sont cependant très bonnes : la vitesse de manipulation est réglable par un potentiomètre simple, l'écoute de la note BF est permise sur des signaux d'horloge (ce qui fait que le "TI", ou le "TA", se termine, même si on relâche le manipulateur à double contact entretemps), un petit relais est prévu pour pouvoir manipuler sur votre transceiver... et le montage est prévu pour y mettre des mémoires ! A ce propos, une description simple d'un système à mémoire qui s'adaptera sur le présent montage, sera donnée dans un des prochains numéros. Voilà de quoi manipuler, enregistrer et apprendre la logique câblée pour un prix très intéressant !



Tout d'abord, voyons le principe : Un NE 555 génère des signaux d'horloge (qui sont les signaux, donc les temps de référence). Pendant les créneaux positifs, le "TIT" sera transmis, si on actionne le "TIT".
Examinons les chronogrammes, en figure 1.
En (A), nous avons les signaux d'horloge, de fréquence variable par accord manuel, qui sont représentés.
Ils constituent la base de temps du TIT : suivant la période du signal, les TIT seront transmis plus ou moins rapidement.
Pour réaliser les signaux qui vont permettre la manipulation des "TAT", nous allons procéder très simplement :
Le "TAT" dure trois fois la durée du "TIT", il faut donc reconstituer, à partir du signal d'horloge, un signal qui dure 3 TIT, qui retombe à zéro pendant un TIT, qui recommence pour 3 TIT au niveau 1 et ainsi de suite. Ce signal est représenté en figure 1 (B).
En logique, il est très simple de réaliser un tel signal : divisons le signal d'horloge par deux (figure 2), réalisons une fonction OU entre ce signal et le signal lorsqu'au moins une de ses entrées est au niveau 1. Nous obtenons ainsi le signal désiré (figure 3). Et voilà (en gros !), le principe.

Pour s'en sortir facilement avec des circuits intégrés classiques, voyons l'algèbre booléenne :
L'opération logique ET entre deux signaux "a" et "b" est notée a•b. Le résultat de cette fonction logique est à 1 si les deux entrées a et b sont elles aussi à 1, simultanément.
La fonction ET peut être décrite dans un tableau de vérité, qui donne la valeur de la sortie en fonction des signaux à l'entrée.
Dans le cas de deux entrées a et b, on a la table de vérité en figure 4. Elle décrit les 4 cas possibles à l'entrée. Notons qu'un niveau 0 correspond à une tension nulle et qu'un niveau 1 correspond à une tension positive, celle de l'alimentation du circuit intégré.
En ce qui concerne la porte NAND, c'est-à-dire la fonction ET-NON en français, c'est le contraire de la ET ou AND en anglais. Ainsi, avec cette porte logique, on obtiendra un "0" logique quand toutes les entrées sont à "1", et un "1" dans les autres cas.
La fonction NAND permet de faire pas mal de choses : on peut inverser un signal :


TABLES DE VERITE

fonction ET (AND)

a	b	S
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

La sortie est à "1" si les 2 entrées sont à "1"

fonction ET-NON (NAND)

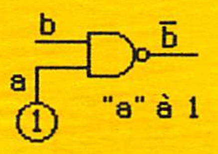
a	b	S
0	0	1
0	1	1
1	0	1
1	1	0

Idem que pour ET mais inversé

Figure 4

Examinons la table de vérité de la figure 4 de la NAND lorsque "a" = 1, par exemple. Si nous appliquons un niveau 1 à l'entrée d'une NAND, la sortie vaudra le signal inversé de b.

Fonction inverseur avec une NAND :



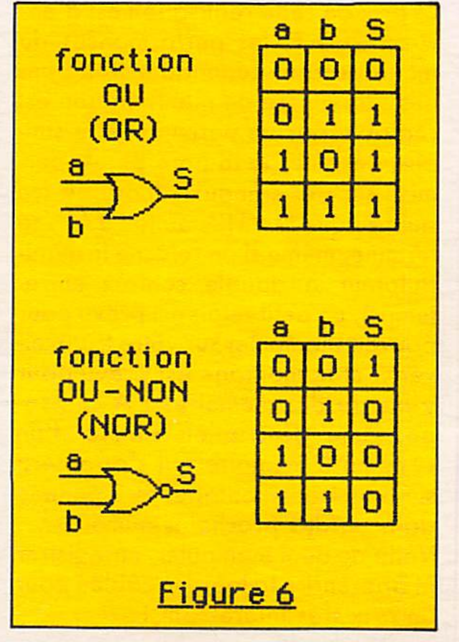
$\overline{b}$ est le signal inversé de b.
Si b vaut 1, $\overline{b}$ vaut 0.
Si b vaut 0, $\overline{b}$ vaut 1.

Cette fonction est utilisée dans le manipulateur. Mais pour inverser un signal plus simplement, il suffit de relier les 2 entrées de la NAND.
Dans ce cas a=b et $S=\overline{a}=\overline{b}$



Voir table de vérité de la NAND quand a=b.
(a=0, b=0 ou a=1, b=1)

Figure 5


fonction OU (OR)

a	b	S
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

fonction OU-NON (NOR)

a	b	S
0	0	1
0	1	0
1	0	0
1	1	0

Figure 6

En effet, pour a = 1, si b = 0, S = 1 et si b = 1, alors S = 0. On a bien inversé le signal b (figure 5).
La fonction OU (OR) entre deux entrées est notée S = a + b.
S est à "1" si au moins une des deux entrées est à "1". La fonction inversée, la "OU-NON', ou "NOR", est à "1" si aucune des entrées est à "1", c'est bien normal (figure 6) !
Notons qu'il existe la fonction OU EXCLUSIF qui est à "0" si les deux entrées sont au même nivau, c'est-à-dire que la sortie est à "1" si l'une ou l'autre des entrées est à "1", mais la sortie n'est pas à "1" (donc elle est à "0") si les entrées sont simultanément à "1".

Rappelons également les lois de MORGAN qui font la relation entre les fonctions OU et ET avec des inversions.

$$\overline{a+b} = \bar{a} \bullet \bar{b}$$
$$\bar{a}+\bar{b} = \overline{a \bullet b}$$

(a ou b) inversé vaut
a inversé et b inversé

Pas difficile à s'en souvenir : on remplace le OU (+) par un ET (•) et on inverse là où ça ne l'était pas.
Notons aussi que le fait d'inverser deux fois de suite un signal nous fait retomber sur nos pieds.

$$\bar{\bar{a}} = a$$

Et voilà en ce qui concerne la logique de Boole !

Voyons alors comment réaliser une fonction "OU" entre deux signaux "a" et "b", à partir de portes NAND (figure 5).
Nous voulons S = a + b = a + b = a • b (De Morgan).
Nous pouvons donc réaliser cette fonction OU comme ceci (figure 6 bis) :

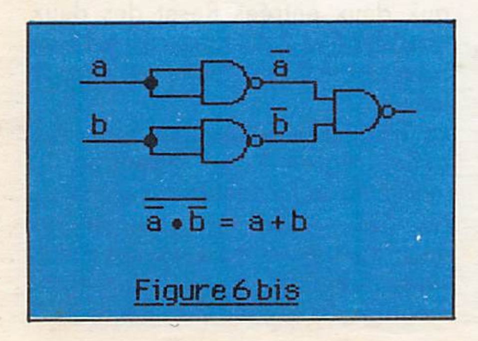


Figure 6 bis

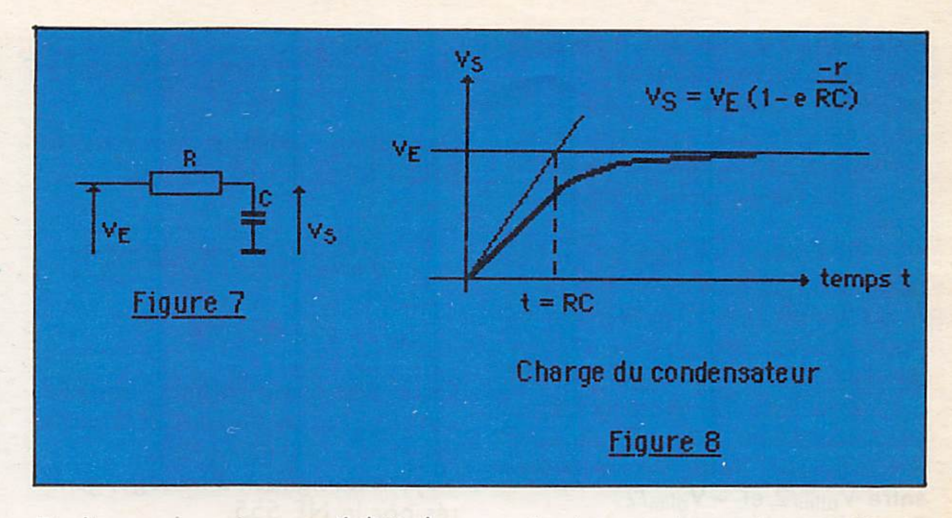


Figure 7

Charge du condensateur

Figure 8

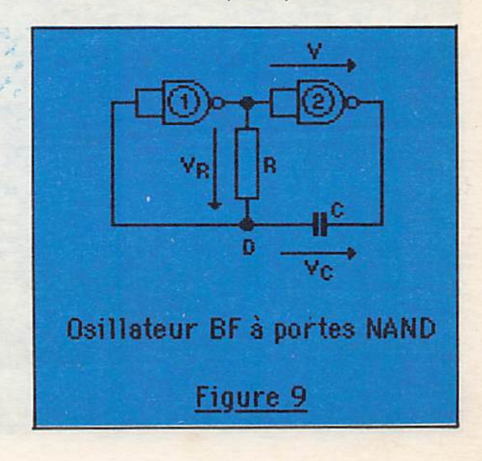
Etudions une autre possibilité des NAND, utilisée dans notre montage : il s'agit de faire osciller un montage avec deux NAND et un circuit RC qui se charge et se décharge.
Le montage figure (7) montre un condensateur en série avec une résistance.
Si on applique une tension V_E constante, le condensateur va se charger progressivement à travers la résistance, et la tension V_S va valoir V_E au bout d'un certain temps.
Décrivons plus précisément la situation :
On a $V_E = V_S + R_i = V_{S} + RC_{dvs/dvt}$ car $i_c = C_{dvs/dt}$.
Dans un condensateur :
$V_E = V_S = RC_{dvs/dt}$.
La solution de cette équation différentielle est $v_S = V_E(1 - e^{-t/RC})$, déterminée à l'aide des conditions initiales : pour $t = 0 \gg v_S = 0$.

Au bout d'un temps suffisamment long, $v_S = V_E$. La charge du condensateur est représentée en figure 8.
Nous allons utiliser des portes NAND pour, tour à tour, charger et décharger le condensateur à travers la résistance R.

Cette partie du montage complet réalise l'oscillateur BF qui produira la fréquence audible à environ 1 kHz qui servira à écouter la manipulation.
Ce montage peut fonctionner avec des NAND parce qu'elles sont montées en inverseur.
Le montage est décrit figure 9.
La charge, ou la décharge, du condensateur est déterminée par la tension à la sortie du la porte n° 2.
La porte n° 1 prélève la tension entre la capacité C et la résistance.
La sortie de cette porte n° 1 va basculer lorsque la tension appliquée aux entrées vaudra la moitié de la tension d'alimentation, dans le cas de portes CMOS.
Notons que dans le cas de portes TTL, il y a un hystérésis entre la tension pour laquelle la sortie passe de 0 à et la tension pour laquelle la sortie passe de 1 à 0. Donc, en CMOS, c'est la même.

FONCTIONNEMENT (figure 9)

La sortie de la porte 2 est à 1 : le condensateur C se charge à travers R, car les entrées de 2 sont à 0 lorsque la tension entre R et C, en D, vaudra $V_{alim}/2$, le niveau logique en D transmis aux entrées de 1 qui valait "1" passera à "0", donc la sortie de 1 (et donc les entrées de 2) passera à "1", et la sortie de 2 passera à "0". Le condensateur C va se charger en sens inverse et ainsi de suite.
L'oscillation obtenue ne dépendra que des valeurs de R et de C, donc de la constante de temps RC.
Si la tension en sortie de la NAND n° 2 vaut V_{alim}, (niveau "1", on a $V_{alim} = V_R + V_C$, puisque les entrées



Osillateur BF à portes NAND

Figure 9

de la porte 2 sont à "0", il y a donc V_{alim} entre les entrées et la sortie de la porte : $V=V_{alim}$.
Notons qu'aucun courant n'est dérivé par les entrées de la porte n° 1, car l'impédance d'entrée est infinie.
Au basculement des deux portes, on aura $V_R=V_{alim}/2$, d'où $V_C=V_{alim}/2$. A cet instant précis, l'ensemble va basculer, et la tension V va s'inverser pour valoir $V=-V_{alim}$ (entrées à 1, sortie à 0). Le montage basculera quand $V_R=-V_{alim}/2$, on aura $v_c=-V_{alim}/2$. Donc, V_C va osciller entre $V_{alim}/2$ et $-V_{alim}/2$.
Etude d'une charge de condensateur entre $-V_{alim}/2$ et $V_{alim}/2$:
$V_C=K_1e^{-C/RC}+K_2$, équation différentielle de la charge de C. Pour t très grand, $V_C=V_{alim}=K_2$ car $e^{-t/RC}$ vaut 0, d'où $K_2=V_{alim}$.
Pour t=0 ($e^0=1$), $V_C=K_1+K_2=-V_{alim}/2$ (on considère que v_c est minimum, lorsque la charge va commencer.
$\rightarrow K_1=-K_2-V_{alim}/2=-3/2\ V_{alim}$, d'où $V_C=-3/2\ V_{alim}\ e^{-t/RC}+V_{alim}$.
La charge a lieu entre $-V_{alim}/2$ et $V_{alim}/2$; on commence à $-V_{alim}/2$, la valeur de V_C maxi vaudra $V_{alim}/2$, le temps de charge se calcule :
pour V_C max $=V_{alim}/2=$
$-3/2\ V_{alim}\ e^{-t/RC}+V_{alim}$, d'où
$-V_{alim}/2=-3/2\ V_{alim}\ e^{-t/RC}$,
d'où $1/2=3/2\ e^{-t/RC}$ $1/3=e^{-t/RC}$
$\ln 1/3=-t/RC$ d'où $t=RC \ln 3$.

La période de l'oscillation est le double du temps de charge, car la charge dans le sens calculé ou dans l'autre sens est identique, d'où : $T+2t=2\ RC \ln 3$.
La fréquence d'oscillation vaut donc :

$$f=\frac{1}{T}=\frac{1}{2\ RC \ln 3}$$

Dans notre exemple, nous avons $R=56$ kΩ et $C=10$ nF, d'où :

$$f=\frac{1}{2\times 56.10^3\times 10.10^{-9}\times \ln 3}$$

$$=812 \text{ Hz}$$

Cette relation est valable pour tous vos calculs d'oscillations BF à partir de portes NAND CMOS.
Voyons les signaux d'horloge, générés par le NE 555.
Ce circuit est un temporisateur fonctionnant depuis la microseconde à une heure. Il est utilisé en monostable ou en oscillateur.
Deux montages sont donnés en figure 10.
La durée du créneau en mode monostable vaut :

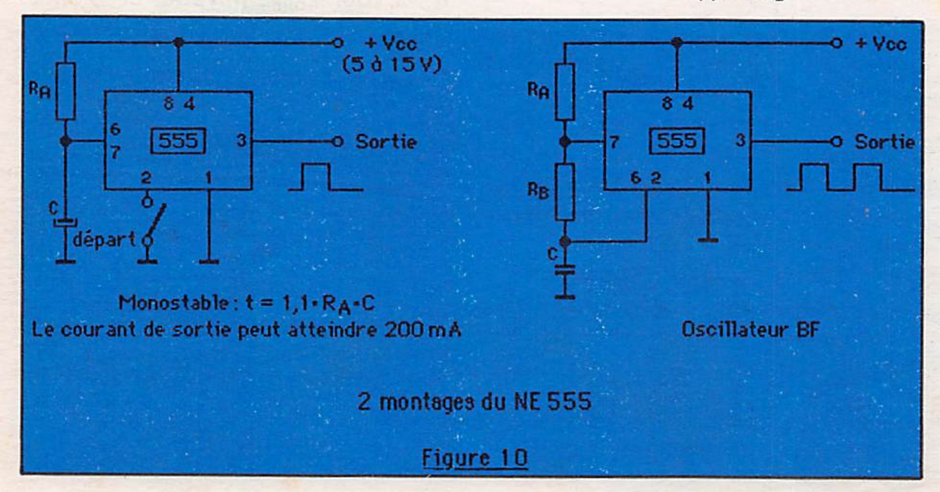
$$C=1{,}1\ R_A\times C$$

Notons une application simple du montage monostable : On peut réaliser un posemètre pour photographie qui délivre un créneau entre 1 et 60 secondes en prenant $R_A=$ 100 k(fixe) + 5 MΩ (potentiomètre) et $C=10\ \mu$F.
Ceci dit, nous utiliserons la version oscillateur astable dans le montage.
La fréquence est donnée par la formule :

$$F=\frac{1{,}4}{(R_A+2R_B)C}$$

avec un rapport cyclique D :

$$D=\frac{R_B}{R_A+2R_B}$$



2 montages du NE 555

Figure 10

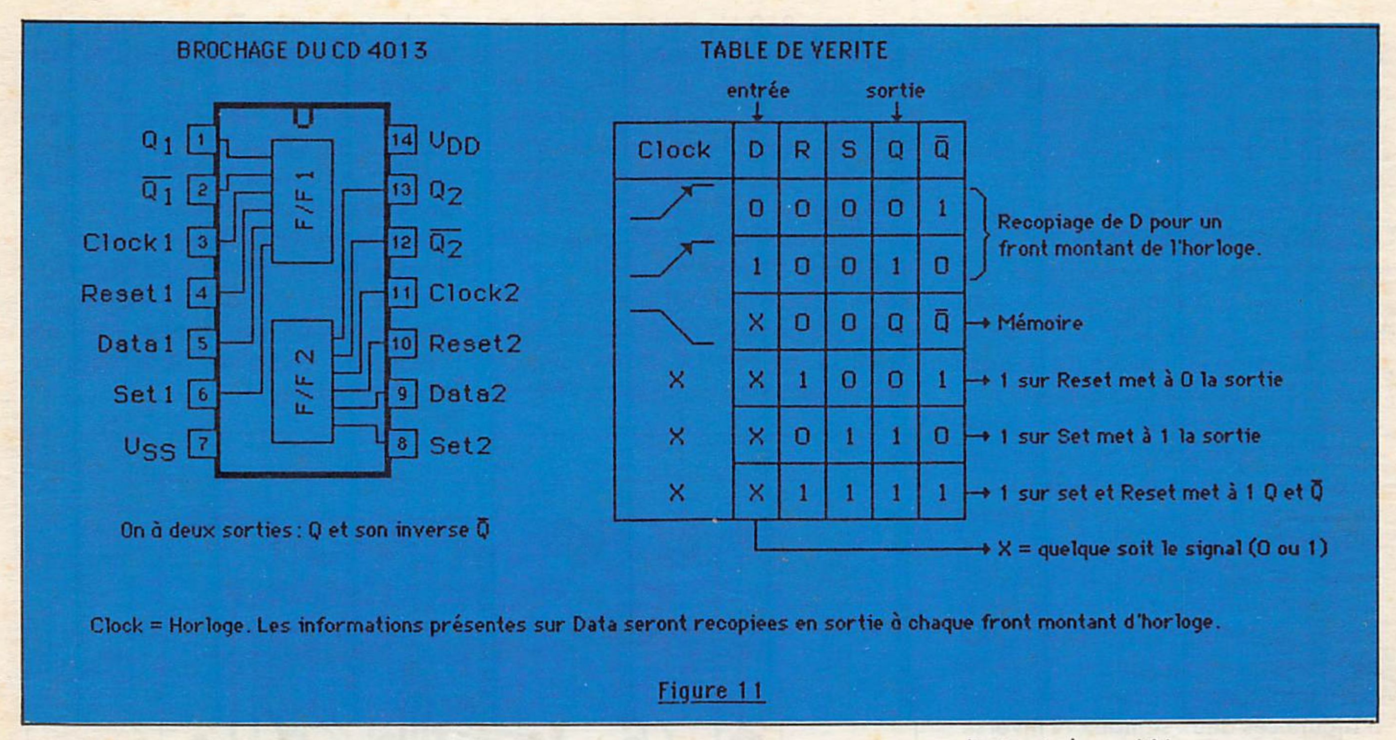
Le rapport maximum est voisin de 50 % lorsque $R_A . R_B$, le rapport minimum peut atteindre 0,01 %.
Dans notre montage, $R_A=470$ Ω, 22 kΩ $\leqslant R_B \leqslant$ 240 kΩ, on a $R_A . R_B \rightarrow$ $D=0{,}5$ quel que soit le réglage de la fréquence avec le potentiomètre.

FONCTIONNEMENT D'UNE BASCULE D

Les bascules D employées sont contenues dans deux circuits CD 4013.
Le schéma d'une bascule D et sa table de vérité sont donnés figure 11.
Dans le montage, Set et Reset sont mises à zéro, la sortie Q va donc recopier le signal D lorsque un front montant d'horloge se présente sur l'entrée CLOCK, et le mémoriser dans les autres cas.

FONCTIONNEMENT DU MONTAGE

Le schéma du montage du manipulateur électronique est donné en figure 12.
La base de temps (l'horloge) est réalisée avec le NE 555 qui délivre des signaux de fréquence fixée par le potentiomètre et de rapport cyclique de 0,5.
Les entrées de la NAND n° 1 sont au niveau 1, par les deux résistances de 100 kΩ. Lorsqu'on actionnera le manipulateur, la sortie passe à "1", car une des entrées est à "0".
Le seul fait d'actionner le manipulateur envoie un "1" à l'entrée D de la bascule 3.
Le point M est au niveau "1" si on appuie sur TAT ou sur rien du tout, il passe au niveau "0" lorsque l'on appuie sur "TIT".
Ainsi, en appuyant sur le manipulateur sur TIT ou TAT, on envoie un "1" sur l'entrée D de la Bascule 3, et celui-ci sera recopié à chaque front d'horloge. On aura donc "1' sur Q, donc "0" sur $\overline{Q}$, qui est appliqué aux deux entrées Reset des deux bascules 1 et 2. Dans ce cas, les bascules D 1 et 2 fonctionneront normalement.
La fréquence d'horloge, telle que définie figure 1, est cependant la moitié de la fréquence en sortie du NE 555. Ainsi, s'il apparaît des décalages de temps dus à des parasites, l'attente du prochain front montant est divisée par deux, l'er-



Clock	D	R	S	Q	Q̄
↗	0	0	0	0	1
↗	1	0	0	1	0
↘	X	0	0	Q	Q̄
X	X	1	0	0	1
X	X	0	1	1	0
X	X	1	1	1	1

Clock = Horloge. Les informations présentes sur Data seront recopiees en sortie à chaque front montant d'horloge.

Figure 11

reur est imperceptible.
La division par deux s'effectue par la bascule D n° 1 : à chaque front montant d'horloge, la bascule recopie le niveau en entrée D sur sa sortie. Si c'était 1, alors $\overline{Q}=0$; $\overline{Q}$ est transmis à D, donc, au prochain front d'horloge Q passera à 0 ($\overline{Q}=1$).
Qu'a-t-on remarqué ?
La sortie Q est restée à 1 pendant toute la période de l'horloge et elle restera à 0 pendant toute la période de l'horloge suivante et ainsi de suite. La période de la sortie est donc doublée, la fréquence a donc diminué de moitié.
De même, la bascule D n° 2 divisera cette fréquence par deux. A cette fréquence sera ajoutée la précédente afin d'obtenir des signaux comme en figure 2, dans le cas des "TAT". Bien sûr, pour une succession de "TIT", l'entrée de la bascule

Schéma du manipulateur électronique Morse

Bascule D : CD4013 (2) Oscillateur : NE555 (1)
NAND : CD4011 (2) (Horloge)

Figure 12

4 sera à la masse, soit à 0. La sortie Q y restera également. Quel que soit le signal présent à la sortie de la bascule D n° 2, la sortie de la NAND n° 4 sera à 1 (revoir tableau figure 4).

Le signal venant de la bascule 1 sera inversé par la NAND n° 5.

Dans le cas de transmission de "TAT", on a l'entrée D à 1. Q_4 vaudra 1, la NAND 4 va donc inverser le signal venant de la bascule 2. Ce signal est appliqué à une entrée de la NAND 5. Sur l'autre entrée de cette porte, on a l'inverse du double de la fréquence de la sortie Q de la bascule 2. Mais, comme la NAND 4 inverse, dans ce cas, le signal de Q2, les signaux sur chacune des deux entrées de la NAND 5 sont, pour l'un, l'inverse du signal de référence, pour l'autre, l'inverse de la moitié de ce signal. La NAND 5 ajoute ces deux signaux et inverse cette somme, on a les même signaux qu'en figure 2.

A chaque créneau positif en sortie de la NAND 5, on transmettra le signal BF délivré par les NAND 2 et 3 mais inversé.

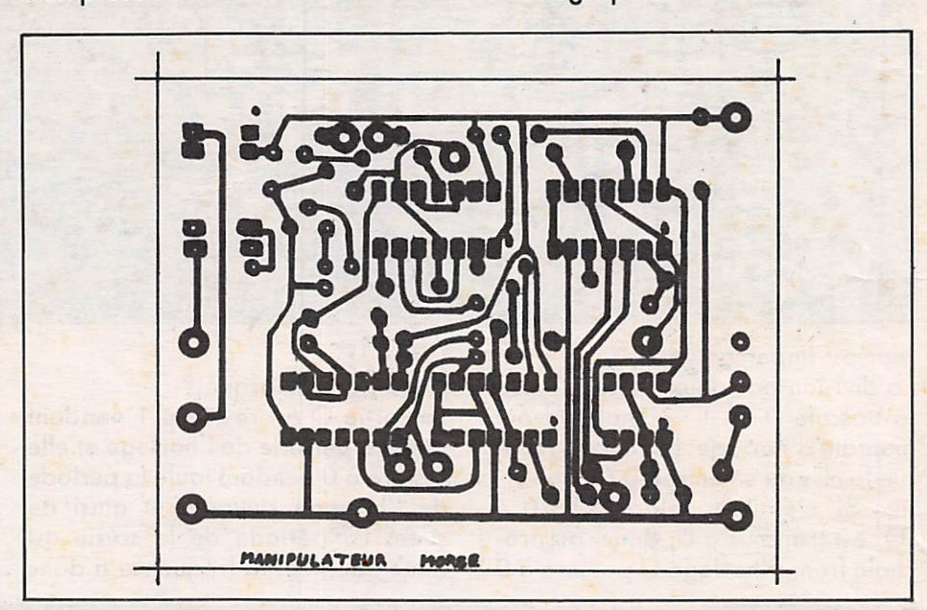
La NAND 7 est montée en inverseur, elle nous permettra de "retomber sur nos pieds", et le signal modulé à environ 850 Hz est transmis à un amplificateur à 1 transistor.

En même temps, la sortie de la NAND 5 alimente un relais à lames souples par l'intermédiaire d'un transistor. Le relais que nous avons utilisé est un D31A3100 (CELDUC) fonctionnant sous 5 V, avec une résistance chutrice en série.

Enfin, le montage est asservi à finir ce qu'il a commencé, grâce au transistor T_3. En effet, à chaque impulsion présente en sortie de la NAND 5, le transistor T_3 se sature, les entrées d'horloge des Bascules 3 et 4 sont à 0.

Les bascules ne recopieront pas en sortie le signal présent en D, avant que le "TIT" ou le "TAT" commencé se termine et ce même si le manipulateur a été relâché entre-temps.

Il suffit de brancher les contacts travail du relais sur la prise manipulateur du transceiver, et vous voilà en route pour une quantité de liaisons en télégraphie.



IC1	NE555
IC2/IC3	CD4013
IC4/IC5	CD4011
IC6	D31A3100 (relais)
T1	2N2219
T2/T3	BC107
C1	1 µF
C2	10nF
C3	10µF
P1	220kΩ A
R1	470Ω
R2	22kΩ
R3	10kΩ
R4 à R8	100kΩ
R9	330Ω
R10	10kΩ
R11	47kΩ
R12	680Ω
R13	56kΩ

Récepteur R600. Prix : 3500 F
Couverture générale
200 kHz à 30 MHz.

Récepteur R 2000 Prix : 5678,00 F
Couverture générale 150 kHz à 30 MHz, AM/FM/CW/BLI/BLS. 220 et 12 volts, 10 mémoires

AOR AR 2001
Récepteur scanner de 25 à 550 MHz sans trou.
Dimensions : 138 × 80 × 200 mm.
Prix 4155 F

SUPER PROMO Quantité limitée

FRG 8800 PRIX : ~~6100 F~~ 5425F
Récepteur décamétrique couverture générale, tous modes, interface de télécommande par ordinateur. Option convertisseur 118 à 174 MHz.

FRG 9600. Prix : 5060 F
Récepteur scanner de 60 MHz à 905 MHz, tous modes, 100 mémoires, 13,8 V. Option interface APPLE II.

ICOM - ICR 71E. Récepteur tous modes de 100 kHz à 30 MHz, modes SSB/AM/RTTY/CW, FM en option. De nombreuses innovations techniques.
Prix :9500 F

Décodeur télétype et morse, vitesses standards.
Prix : 3815 F

CWR 880. Décodeur CW, RTTY (BAUDOT, ASCII, JIS), TOR (ARQ, FEC, AMTOR) shift 170, 425 et 850 Hz, sortie vidéo et UHF. **Prix : 3 050 F**

ϕ550 TONO. Décodeur RTTY. CW et ASCII. **Prix : 3815 F**

TELEREADER - CD 660. Prix : 3605 F.
Nouveau décodeur pour réception en CW, RTYY (Baudot & ASCII) et AMTOR (mode FEQ/ARQ).

Prix : 3705 F
FT 290R - Transceiver portable VHF, tous modes, 2 VFO, 2,5 W/300 mW, 10 mémoires
FT 790R = version UHF du FT 290R

transceiver 144 MHz **IC 290E**
FM-USB-LSB-CW
12 V-25 W
Prix : 4950 F

KENWOOD YAESU ICOM
ICOM INCORPORATED

Nombreux accessoires. Boîtes d'accords, antennes convertisseurs. Taille de quartz à la demande. Nous consulter.

Prix : 4240 F LS 102L
Transceiver 28 MHz
tous modes USB/LSB/CW/FM/AM, 10 W, 12 W, affichage digital.

Prix : 945 F
DAIWA - CN 620. Wattmètre à aiguilles croisées, 1,8 à 150 MHz, 20 W/200 W/2 kW.



IC 745
transceiver décamétrique couverture générale a la réception 12 V-200 W
Prix : 10874 F
option télécommande
Prix : 746 F

PORTABLES

MARQUE	MODELE	BANDE	PUISSANCE	PRIX
ICOM	IC-O2E	144-146	5 W (12 V)	3234,00
YEASU	FT 209 RH	144-146	5 W (12 V)	3200,00
BELCOM	LS 20XE	140-150	1 W (6 V)	1695,00
KENWOOD	TR 2500	144-146	2,5 W (8,4 V)	3087,00
ICOM	IC-04E	430-440	5 W (12 V)	3298,00
KENWOOD	TH-41E	430-440	1 W (7,2 V)	2417,00
AOR	AIRBANDE	118-136	3 W (9,6 V)	5250,00
ICOM	IC-M5F	VHF Marine	1 W (132 V)	3912,00
RADIO OCEAN	RO 1212	VHF Marine	1 W (7,2 V)	3177,00

Catalogue N° 24 contre 5 timbres à 2,20

radio mj

Heures d'ouverture
du Lundi au Samedi
de 9 H 30 à 12 H 30
et 14 H à 19 H fermé le Dimanche

POUR TOUS VOS PROBLEMES
CONTACTEZ-NOUS (1) 43.36.01.40 poste 402
NOUS PRENONS LES COMMANDES TELEPHONIQUES
SERVICE EXPEDITION RAPIDE
+ port et emballage
19, rue Claude-Bernard 75005 Paris Tél. (1) 43.36.01.40



EPHEMERIDES

Patrick LEBAIL

```
*********************************************************************************************************************
PREVISIONS "4-TEMPS" DES PASSAGES DE * OSCAR-10 * EN * AVRIL     * 1986 :
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES: PUIS DISPARITION; POUR * BOURGES  * ( LAT. NORD = 47.09; LONG. EST =  2.34 )
EPOQUE DE REFERENCE : 1986   35.682569020
INCL.= 26.2854; ASC. DR.= 96.5466 DEG.; E=0.5987422; ARG. PERIG.= 83.3061
ANOM. MOY.=337.3772; MOUV. MOY.= 2.0586013 PER. ANOM./JOUR; DECREMENT=-0.000001060

J=JOUR, H=HEURE, M=MINUTE
AZ=AZIMUT, EL=ELEVATION, D=DISTANCE, AMOY=ANOM.MOY,DEGRES
```

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :	J	H	M	AZ	EL	D	AMOY :
15	4	40	=250	5	8566	18 :	15	8	20	=164	5	37230	141 :	15	12	0	=177	10	37259	214 :	15	15	40	=109	12	9534	330 :
16	3	50	=264	0	8415	7 :	16	7	33	=156	3	37120	139 :	16	11	16	=168	10	37475	213 :	16	15	0	=100	4	10156	331 :
17	3	10	=254	8	7535	9 :	17	6	50	=148	0	37302	139 :	17	10	30	=159	8	37985	211 :	17	14	10	=106	6	11587	321 :
18	2	20	=269	0	8299	356 :	18	2	56	=170	20	10440	39 :	18	3	33	=147	6	18605	68 :	18	4	10	=141	0	25182	89 :
18	7	50	=145	0	41111	172 :	18	9	40	=150	5	38754	208 :	18	11	30	=151	10	29785	249 :	18	13	20	=110	5	13402	313 :
19	1	40	=259	8	7424	357 :	19	2	6	=171	24	8504	29 :	19	2	33	=144	8	14851	54 :	19	3	0	=136	0	20550	73 :
19	8	30	=141	0	40384	198 :	19	9	50	=143	4	35874	226 :	19	11	10	=140	7	27602	258 :	19	12	30	=111	2	15409	305 :
20	0	50	=269	0	8830	346 :	20	1	13	=193	31	6277	15 :	20	1	36	=144	13	11412	40 :	20	2	0	=132	1	17057	60 :
20	9	10	=135	0	36259	226 :	20	9	56	=134	2	31917	244 :	20	10	43	=129	3	26186	265 :	20	11	30	=115	1	19101	291 :
21	0	10	=251	8	7597	347 :	21	0	26	=202	34	5635	8 :	21	0	43	=146	19	8610	28 :	21	1	0	=131	5	12972	44 :
21	23	20	=265	1	9686	336 :	21	23	36	=230	30	5726	356 :	21	23	53	=151	27	6757	17 :	22	0	10	=127	7	11101	36 :
22	22	40	=257	9	8738	337 :	22	22	56	=208	33	5261	357 :	22	23	13	=135	20	7355	18 :	22	23	30	=118	0	11942	36 :
23	21	50	=257	5	10524	327 :	23	22	6	=232	29	6217	346 :	23	22	23	=146	31	5755	7 :	23	22	40	=115	3	10002	27 :
24	21	0	=254	4	12455	318 :	24	21	16	=240	22	7891	335 :	24	21	33	=173	42	5098	355 :	24	21	50	=116	10	8051	16 :
25	20	10	=250	4	14163	310 :	25	20	30	=233	21	8857	329 :	25	20	50	=166	42	5192	352 :	25	21	10	=106	2	8959	17 :
26	19	10	=246	1	13019	295 :	26	19	33	=240	13	12445	313 :	26	19	56	=208	37	6592	337 :	26	20	20	=110	12	7171	6 :
27	18	0	=241	0	23128	277 :	27	18	33	=237	9	16451	298 :	27	19	6	=215	32	8327	327 :	27	19	40	=100	3	8072	7 :
28	10	10	=212	0	33405	120 :	28	10	23	=212	0	34607	125 :	28	10	36	=212	0	35702	130 :	28	10	50	=212	0	36693	135 :
28	15	30	=232	0	29571	253 :	28	17	16	=233	5	22957	276 :	28	18	3	=224	20	13390	306 :	28	19	50	=109	16	6743	356 :
29	7	50	=220	0	20358	72 :	29	11	16	=207	2	39845	153 :	29	14	43	=221	2	35886	227 :	29	18	10	= 98	7	7578	357 :
30	6	40	=229	1	15014	51 :	30	10	13	=197	5	38686	151 :	30	13	46	=212	6	36583	221 :	30	17	20	=111	19	7032	345 :
31	5	50	=230	3	13013	43 :	31	9	26	=189	6	38252	149 :	31	13	3	=203	9	36407	220 :	31	16	40	=100	10	7763	346 :
32	5	0	=234	5	11139	35 :	32	8	40	=180	7	37913	147 :	32	12	20	=194	11	36331	219 :	32	16	0	= 91	1	3556	347 :
33	4	10	=241	5	9574	25 :	33	7	50	=170	6	37491	144 :	33	11	30	=134	12	36784	216 :	33	15	10	=102	10	8747	336 :
34	3	20	=254	2	8633	14 :	34	7	3	=162	5	37332	142 :	34	10	46	=175	12	36926	215 :	34	14	30	= 93	2	9451	337 :
35	2	40	=243	10	7976	15 :	35	6	20	=153	2	37458	141 :	35	10	0	=165	10	37376	213 :	35	13	40	=102	7	10410	327 :
36	1	50	=259	4	7342	4 :	36	2	30	=170	14	12679	47 :	36	3	10	=151	4	20356	76 :	36	3	50	=146	0	27395	97 :
36	6	10	=146	0	39333	151 :	36	8	23	=153	6	40024	195 :	36	10	36	=158	13	31310	242 :	36	12	50	=107	8	11959	318 :
37	1	10	=248	12	7076	5 :	37	1	36	=172	13	9974	36 :	37	2	3	=150	7	16115	59 :	37	2	30	=142	0	21510	76 :
37	6	50	=143	0	41225	178 :	37	8	36	=149	5	38008	213 :	37	10	23	=147	11	28465	253 :	37	12	10	= 98	1	12540	319 :
38	0	20	=254	5	7552	353 :	38	0	43	=184	25	7412	22 :	38	1	6	=148	10	12813	46 :	38	1	30	=138	0	18173	64 :
38	7	20	=138	0	40169	201 :	38	8	40	=140	4	35293	228 :	38	10	0	=136	8	26617	261 :	38	11	20	=101	0	14391	311 :
38	23	40	=253	13	6985	354 :	38	23	56	=187	29	6427	15 :	39	0	13	=149	14	10056	34 :	39	0	30	=136	3	14279	49 :
39	8	0	=132	0	35700	229 :	39	3	46	=131	2	31128	247 :	39	9	33	=125	4	25164	268 :	39	10	20	=108	0	17960	296 :
39	22	50	=254	6	8453	343 :	39	23	6	=212	32	5607	4 :	39	23	23	=150	19	8093	24 :	39	23	40	=132	4	12475	41 :
40	22	0	=267	0	10280	332 :	40	22	16	=237	26	6070	352 :	40	22	33	=158	28	6329	13 :	40	22	50	=129	6	10558	32 :
41	21	20	=259	8	9327	333 :	41	21	36	=218	35	5484	353 :	41	21	53	=140	22	6853	14 :	41	22	10	=119	0	11392	33 :
42	20	30	=259	5	11192	324 :	42	20	46	=237	27	6709	342 :	42	21	3	=155	34	5456	3 :	42	21	20	=118	4	9422	23 :
43	19	40	=255	5	12374	315 :	43	19	56	=243	21	8457	332 :	43	20	13	=186	42	5194	351 :	43	20	30	=119	12	7500	12 :
44	18	40	=253	1	17015	299 :	44	19	3	=245	14	11192	319 :	44	19	26	=197	42	5647	344 :	44	19	50	=109	4	8381	14 :
45	17	40	=247	0	20441	287 :	45	18	6	=243	10	14573	305 :	45	18	33	=221	33	7843	330 :	45	19	0	=114	16	6718	2 :
46	16	30	=240	1	25023	270 :	46	17	6	=238	9	18260	291 :	46	17	43	=222	29	9665	321 :	46	18	20	=103	7	7578	3 :

47	8	30	=211	0	31013	110 :	47	11	30	=215	0	41103	174 :	47	14	30	=229	0	34210	235 :	47	17	30	=114	21	6495 351 :
48	6	40	=214	0	21489	76 :	48	10	3	=204	4	39822	159 :	48	13	26	=220	4	35590	227 :	48	16	50	=102	11	7271 353 :
49	5	30	=221	1	16247	57 :	49	9	3	=195	6	38891	153 :	49	12	36	=211	8	35848	224 :	49	16	10	= 93	2	8118 354 :
50	4	30	=231	1	12517	40 :	50	8	6	=186	7	38059	148 :	50	11	43	=201	11	36383	219 :	50	15	20	=104	14	7704 342 :
51	3	40	=235	2	10316	31 :	51	7	20	=176	7	37752	146 :	51	11	0	=192	13	36333	218 :	51	14	40	= 94	5	8455 343 :
52	2	50	=245	2	9393	21 :	52	6	30	=167	6	37360	142 :	52	10	10	=182	13	36809	215 :	52	13	50	=105	13	8906 333 :
53	2	10	=233	8	8352	22 :	53	5	50	=159	4	37607	143 :	53	9	30	=172	13	36781	215 :	53	13	10	= 95	5	9576 334 :
54	1	20	=248	6	7981	11 :	54	5	0	=150	1	37386	140 :	54	8	40	=162	11	37463	212 :	54	12	20	=103	9	10713 324 :

```
************************************************
SATELLITES " A M A T E U R S " : ELEMENTS ORBITAUX
************************************************
                ABREVIATIONS
                ************

(1) ELEMENTS DE REFERENCE INITIAUX :
AN, JOUR : EPOQUE DE REFERENCE (T.U.)
INCL : INCLINAISON (DEGRES)
ARNA : ASCENSION DROITE DU NOEUD ASCENDANT (DEGRES)
 EXC : EXCENTRICITE
APER : ARGUMENT DU PERIGEE (DEGRES)
AMOY : ANOMALIE MOYENNE ( DEGRES)
MMOY : MOUVEMENT MOYEN ( PER. ANOM. PAR JOUR T.U. )
DMOY : DERIVEE PREMIERE DE  MMOY

(2) ELEMENTS COMPLEMENTAIRES
PANO : PERIODE ANOMALISTIQUE ( JOURS T.U.)
   A : DEMI-GRAND AXE (KM)
A-RT : A - RAYON TERRESTRE
TPER : EPOQUE DU PERIGEE ( JOURS T.U.)

(3) ELEMENTS NODAUX
     (*TNA, *LWN SEULS SIGNIFICATIFS
      POUR LES SATELLITES D'EXCENTRICITE NOTABLE)
PNOD : PERIODE NODALE ( JOURS T.U.)
*TNA : EPOQUE DU NOEUD ASCENDANT
*LWN : LONGITUDE OUEST DE CE NOEUD ASCENDANT
DLWN : ECART DE LONGITUDE ENTRE N.A. SUCCESSIFS
DLND : "        "       "       "  N.A. ET N.D. SUIVANT
     (N.A.=NOEUD ASCENDANT; N.D.= NOEUD DESCENDANT)

************************************************
```

NOM	* U O 9 *	* U O 11 *	* R S 5 *	* R S 7 *	* R S 8 *	* OSCAR-10 *
AN	1986	1986	1986	1986	1986	1986
JOUR	32.12145070	34.24823307	33.39858410	31.43489772	24.47670485	35.68256902
INCL	97.6456	98.1641	82.9494	82.9592	82.9566	26.2854
ARNA	30.4000	102.9865	179.3405	175.0819	187.8970	96.5466
EXC	0.0002522	0.0012240	0.0009697	0.0021732	0.0019457	0.5987422
APER	152.3541	219.9632	317.1996	245.2203	35.3780	83.3061
AMOY	207.7822	140.0568	42.3252	114.6590	324.8462	337.3772
MMOY	15.2799400	14.6202291	12.0505869	12.0869447	12.0295532	2.0586013
DMOY	0.00001337	0.00000092	0.00000004	0.00000004	0.00000004	-0.00000106
PANO	0.06544528	0.06839838	0.08298351	0.08273389	0.08312861	0.48576671
A	6856.8	7061.7	8033.8	8017.7	8043.2	26105.2
A-RT	478.6	683.6	1655.7	1639.5	1665.0	19727.0
TPER	32.08367746	34.22167101	33.38871247	31.40854720	24.40169371	35.22732843
PNOD	0.06548722	0.06843914	0.08302279	0.08277322	0.08316787	0.48559416
*TNA	32.12142836	34.24826024	33.39855099	31.43487346	24.47668285	35.68269595
*LWN	144.3106	119.4798	95.8966	111.7923	107.1705	283.7304
DLWN	23.5726	24.6378	30.0153	29.9253	30.0675	175.3685
DLND	191.7863	192.3189	195.0076	194.9627	195.0337	267.6842

PROPAGATION

Marcel LEJEUNE — F6DOW

```
ABIDJAN                      AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                === =    14.0 MHZ
=     ====      ======== 10.0 MHZ
========         =======  7.0 MHZ
=====               ====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CARACAS                      AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
          =  ==========  14.0 MHZ
===    = ===       ===== 10.0 MHZ
=========            ===  7.0 MHZ
======                 =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUYANE                       AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         == ===========  14.0 MHZ
===     ===       ====== 10.0 MHZ
=========           ====  7.0 MHZ
======                ==  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
ANCHORAGE                    AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
   ==        ==========  10.0 MHZ
  =====         ========  7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DAKAR                        AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
        =       =======  10.0 MHZ
==== ===          ======  7.0 MHZ
=====               ====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HAWAI                        AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
        ==               14.0 MHZ
    =========   ====     10.0 MHZ
   ======        =        7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
BEYROUTH                     AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
      ===============    14.0 MHZ
=   =====    =========== 10.0 MHZ
======          ========  7.0 MHZ
====              ======  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
DJIBOUTI                     AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
         ============    14.0 MHZ
= ===         ========== 10.0 MHZ
=====           ========  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
HONG-KONG                    AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     =============       14.0 MHZ
        =============    10.0 MHZ
=              =========  7.0 MHZ
                   ====   3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
CAP-TOWN                     AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                    =    18.0 MHZ
         ==============  14.0 MHZ
==   ====      ========= 10.0 MHZ
=======          =======  7.0 MHZ
=====              =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
GUADELOUPE                   AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            ==========   14.0 MHZ
==    =  ===       ===== 10.0 MHZ
=========            ===  7.0 MHZ
======                 =  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
KERGUELEN                    AVRIL
---------------------------------
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
        ======           14.0 MHZ
    =====     ===        10.0 MHZ
======          ========  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
---------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

◑ ◑

```
LIMA                           AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
           =  ========== 14.0 MHZ
===    =  =         ==== 10.0 MHZ
=========            ===  7.0 MHZ
======                 =  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
LOS ANGELES                    AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
               =====     14.0 MHZ
     =      ======   ==  10.0 MHZ
== ======                 7.0 MHZ
   ==                     3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MELBOURNE                      AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     =======             14.0 MHZ
   ======   =====    === 10.0 MHZ
               =========  7.0 MHZ
                  ====    3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MEXICO                         AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
               ======    14.0 MHZ
      ===   ===      === 10.0 MHZ
=========              =  7.0 MHZ
 =====                    3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MONTREAL                       AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            ========     14.0 MHZ
         ==============  10.0 MHZ
===== ===            ===  7.0 MHZ
======                    3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
MOSCOU                         AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ===========       14.0 MHZ
    =================    10.0 MHZ
=======         ========  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-DELHI                      AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
           ==            18.0 MHZ
     ==============      14.0 MHZ
   ===      ===========  10.0 MHZ
====           =========  7.0 MHZ
=                 ======  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NEW-YORK                       AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            =========    14.0 MHZ
         ======   =====  10.0 MHZ
=========            ===  7.0 MHZ
======                    3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
NOUMEA                         AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     =========           14.0 MHZ
     ============  ==    10.0 MHZ
      =        ======     7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
REUNION                        AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
       ==============    14.0 MHZ
    ===       ========== 10.0 MHZ
=====           ========  7.0 MHZ
===                =====  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
RIO DE JANEIRO                 AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
            ===========  14.0 MHZ
===      =        ====== 10.0 MHZ
========           =====  7.0 MHZ
======               ===  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
SANTIAGO                       AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                ====  =  18.0 MHZ
           ============= 14.0 MHZ
====  ==  =       ====== 10.0 MHZ
=========           ====  7.0 MHZ
======                 =  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TAHITI                         AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                   ==    14.0 MHZ
     =======    ===      10.0 MHZ
  ========                7.0 MHZ
    ==                    3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TERRE ADELIE                   AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
                         14.0 MHZ
 == =====                10.0 MHZ
=======                =  7.0 MHZ
=                  =====  3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

```
TOKYO                          AVRIL
------------------------------------
◑
                         29.0 MHZ
                         27.0 MHZ
                         24.0 MHZ
                         21.0 MHZ
                         18.0 MHZ
     =========           14.0 MHZ
  = ==============  =    10.0 MHZ
               ========   7.0 MHZ
                          3.5 MHZ
------------------------------------
000000000011111111112222
012345678901234567890123 <--- GMT
```

PETITES ANNONCES

Cherche TRX SB 102 ou HW 101 ou similaire, prix QRP. Faire offre à Bernard MALAQUI, 68 rue Jean Jaurès, 59224 THIANT, tél.: 27.43.50.04.

Vends Yaesu FT 902DM 0 à 30 MHz 11 M, micro, alim. secteur, tbe, peu servi, antenne 144 MHz, 2 × 9 él. Tél.: 49.79.84.69, demander Jacky.

Vends FT 707 100 W, FC 707 accord, FP 707 alim. HP, FV 707 VFO, décodeur CW/RTTY 610E, Rack MMB2, 2 mic YM35 et MDD1, câble alim. 12 V, câbles décodeur et magnéto. Le tout valeur 15 000 F pour 10 000 F à débattre. Tél.: 53.54.52.62.

Vends téléviseur marque BARCO, multistandard couleur PAL/SECAM de type OLympic. Il est équipé d'un tube de 66 cm de diagonale et possède 16 touches sensitives de sélection. Cet appareil permet de recevoir les standards E-L-C-I BG - dans les bandes III impaire - bande II paire - bande I et bande IV et V en UHF. Ce téléviseur est, en plus, équipé d'une platine son au standard anglais. Prise casque et prise magnétophone - touche vidéo pour enregistrement et lecture sur tout magnétoscope couleur PAL/SECAM. Emballage et transport gratuit. Pierre GODOU, 15 bd. Oscar Leroux, 35200 RENNES.

Vends FRG 7700 + décodeur RTTY CW 610E + FRA 7700 comme neuf. Recherche TS 120S ou 130S. Vends le tout 5000 F + port. Tél.: 59.93.32.60 le soir.

Vends YAESU FT 757 état neuf, jamais servi, tous modes, 100 W, E/R de 0,5 à 30 MHz sans trou : 7000 F. Richard, tél.: 20.35.57.91.

Vends IC 720F + alim 20-25 A + ICAT 100 complet + micro table + 2 Sagem + 1 déc. RTTY OM + divers. Le tout : 11 000 F. Tél.: 40.47.96.12 HB.

Vends Yaesu FRG 8800 + FRT 7700 + cours de lecture au son + livret "Technique radio pour l'amateur", matériel neuf : 5500 F. Tél.: 21.23.14.90.

Vends radiotél 80 MHz base duplexée + transphon + 1 émetteur base + 1 moble antenne base 2 dip. Pylône 12 m 45 KF. Tél.: 64.95.74.34 après 18 h.

F11AFL, PIGUET Serge, recherche QSL OM, LW, MW, SW, utilitaire. 82, rue du Bois Hardy, 44100 NANTES, tél.: 40.43.22.00.

Vends antenne Slim Jim 144 MHz neuve : 200 F. Antenne 5/8 mobile neuve Hirschmann : 150 F. Tél.: 47.67.26.52.

A saisir limiteur compresseur Fostex, état neuf, soldé 2200 F. Tél.: 65.68.50.22 de 7 à 9 h. Radio-Cité, BP 120, 12003 RODEZ Cédex.

Vends récepteur JRC WRD 515 + bloc mémo + HP. Décodeur Tono 550 avec alim. Yaesu FP 80A, le tout en parfait état. Tél.: 91.85.44.20. HB.

Vends FRG 7 + notice parfait état RX 0,5 à 30 MHz, AM, SSB : 1500 F + port. Tél.: 55.79.43.61.

Cause double emploi, vends Duke 5 + ventil. + PA neuf : 2300 F. HW7 + alim secteur : 700 F. A prendre sur place. FE6BAG, nomenclature.

Cherche schéma récepteur ou convertisseur VLF. Cherche appareil fac-similé à un prix super OM. Tél.: 98.62.02.54 Morlaix.

Vends scanner Bearcat 220, Bearcat 250, Regency N400 : 1800 à 2000 F. Tél.: 33.38.52.42.:

Société en pleine expansion **recherche** pour réseau commercial région Bretagne, un **Agent commercial** introduit serrurerie, électricité, électroménager, radio, Hi-fi, matériel de protection, soutenu par un marché porteur. **Urgent** prendre contact en téléphonant au **42.87.28.82 à SOS. P. MATIC.**

Vends tuner ant. JRC NFG 505 (rare) : 1500 F port dû. Super DX MW avec radio West Ferrite Loop : 1500 F. J.-Philippe LEBON, 2 rue Mal. Leclerc, Saint Joseph, 94780 REUNION.

Vends scanner Bearcat 250, 50 canaux, 50 mémoires, 30 à 50 MHz de 146 à 174 MHz, de 420 à 512 MHz : 2000 F. Tél.: 39.95.76.36, Alain.

Vends ICF 7600D, Scanner portable Pro 30 : 2000 F. TV 12 cm : 1600 F (ICF 1600 F) Spectrum Péritel 48 k. M. OVEFELEC, Tél.: 34.77.43.28.

Vends ICOM 745 couverture générale + platine FM du 03/85 : 8500 F. Tél.: 60.11.24.26 le soir.

Vends TRX déca FT 101 ZE Yaesu peu servi, excellent état avec micro et ventilateur : 4800 F. Tél.: 40.73.47.08.

Vends Belcom LS-102L 26-30 MHz tous modes. 1re main facture 30-50 : 2800 F. Tél.: 78.91.90.86 après 20 heures, région Lyon.

Vends FT77 version 100 W + 11 m + AM + FC700 + FV700 + FP 757HD + MH1B8, le tout très peu servi, tbe : 11 000 F. Tél.: 60.29.22.15 après 20 h.

Vends CPC 464 monochrome : 2000 F. Impr. GP 500 A : 1500 F. M. RICCHI Pascal, 11 rue Joseph Lebrix, 73000 CHAMBERY.

Vends TRX Sommerkamp 788 DX, tbe. Tél.: 47.46.01.88 HB, demander Gérard.

Vends RX Century 21D : 1700 F, CR 2021 Uniden : 1200 F. Téléreader CWR 670E : 1500 F. Le tout tbe. Tél.: 46.34.75.58 le soir.

CONTACTS

Vous possédez un micro-ordinateur et vous en avez assez de jouer au Pacman ou au Space Invaders. Cette rubrique est la vôtre. Elle vous permettra d'échanger avec d'autres utilisateurs de votre machine des programmes de radio, d'astronomie, etc. Pour voir votre nom dans la rubrique, c'est très simple. Prenez une belle carte postale. Inscrivez votre nom, votre adresse et le type d'ordinateur que vous utilisez, suivis de la mention "J'autorise MEGAHERTZ à publier mon nom et mon adresse dans la rubrique CONTACTS". Ajoutez une signature, un mot gentil pour la secrétaire, et envoyez votre carte à la rédaction Profitez-en, c'est gratuit.

TRS 80 M1/L2 — + 2 drives cherche doc. drive Shugart SA 450 (double face) — Log. + schéma Light Pen, Crésus, HD. LDOS 5.0. Propose tout échange, je possède CW-RTTY E/R, Super Utility + doc. en français + nombreux programmes. Patrick MEGHAZI, 61 rue des Epoux la Brousse, 59650 V. D'ASCQ, tél.: 20.05.57.49.

SANYO 555 — 256 K RAM 2 drives 360 k recherche contacts. F11AFL, Serge PIGUET, 82 rue du Bois Hardy, 44100 NANTES.

THOMSON MO5 — cherche programme de décodage CW et RTTY sans interface, ainsi que tout autre logiciel ayant rapport avec le radioamateurisme. F11ALK, Daniel BRULANT, 101 rue Louise Michel, 59410 ANZIN.

SINCLAIR SPECTRUM 48 K — recherche des programmes sur le radioamateurisme : décodage SSTV, CW, RTTY, etc. si possible gratuitement (militaire disposant de peu de moyens). Bruno CLAEYS (F11ASV) 21 rue du Pont Blanc, 93300 AUBERVILLIERS.

SUD AVENIR RADIO

22, BOULEVARD DE L'INDÉPENDANCE - 13012 MARSEILLE - TEL.: 91.66.05.89 - C.C.P. Marseille 284.805 K

MESURES ÉLECTRONIQUES

Matériel révisé, prêt au branchement, état garanti

VOLTAMPEREMETRE 1.50 - galvanomètre à miroir, échelles 3, 15, 150V continu et 3, 15, 30A continu. Coffret cuir 13x9x4 cm .... **Franco 105 F**

FREQUENCEMETRE HETERODYNE BC 221 - 125 kHz à 20 MHz. Quartz 1 MHz. Carnet d'étalonnage d'origine, secteur 110/220 V. Notice .... **385 F**

TRTX 1 - Version française du BC 221 USA. Même presentation - couvre de 125 kHz à 30 MHz - 220 V .... **570 F**

GENERATEUR HF METRIX, couvre de 50 kHz à 65 MHz Avec notice .... **1.550 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type 302 - de 15 Hz à 150 kHz en 4 gammes. Galvanomètre de contrôle sortie max. 40 V. **590 F**

GENERATEUR BF FERISOL Type C 902M - 15 Hz à 150 kHz, sinus et carré, galvanomètre, état remarquable .. **980 F**

GENERATEUR BF TS 382/U USA - 20 Hz a 200 kHz Sortie max. 10 V. Secteur 115 V. Appareil de grande classe .... **SD**

GENERATEUR BF Type GB512 CRC - couvre de 30 Hz à 300 kHz en 4 gammes. Galvanomètre de sortie 50Ω. 1 Volt à 60 dB en 4 gammes. Schéma incorporé. Secteur 110/220 27x40x30 cm profond. Matériel récent .... **720 F**

VOLTMETRE ELECTRONIQUE METRIX 744 - Continu 100 MΩ - 1 à 1.000 V - alternatif 1 à 300 V - 600 MHz - capa d'entrée 2.3 pF. Ohmètre de 1Ω à 1.000 MΩ. Avec sonde .... **580 F**

MILLIVOLTMETRE AMPLIF CRC - type MV 153 de 20 Hz à 400 kHz 12 éch. de 1 mV à 300 V. Z entrée 1 MΩ grand galvanomètre .... **535 F**

WATTMETRE FERISOL, BF - de 0 à 15 W en 4 gammes, galvanomètres de mesures DB et mW. Entrée de 2,5Ω à 20 kΩ **280 F**

LAMPEMETRE USA Type 1.177 - Secteur 110 V. Contrôle tubes anciens et récents. Manuel, accessoires. Parfait état . **350 F**

OSCILLOSCOPES

Très bel état. En ordre de marche secteur avec mode d'emploi, garantie six mois.

OC 728 - grand tube 180 mm. Deux voies BP 0 à 500 kHz 30x46x60 cm poids 35 kg .... **880 F**

OC 344 - Tube 70 mm BP 0 à 1 MHz. 20x29x40 cm. poids 12 kg ...... **815 F**

OC 540 - BP 0 à 5 MHz tube 125 mm. 26x40x50 cm poids 20 kg avec sonde notice .... **950 F**

OC 341 - BP 0 a 4 MHz, tube de 70 mm. 22x25x45 cm poids 16 kg ...... **750 F**

Autres types, demander liste

VHF

matériels réglés en ordre de marche

RECEPTEUR R 298 C - Récepteur SADIR moderne d'aérodrome. Couvre de 100 à 156 MHz AM/FM, la bande aviation, les amateurs 144 MHz, les radiotéléphones MF de 9720 kHz à crystal. Sorties 2,5 Ω sur HP et 600 Ω sur casque. Aérien 50Ω. Occasion, état neuf .... **845 F**

APPAREILS DE RÉGLAGES VHF TRPP4/6

Gamme de fréquence - 100 à 156 mcs. Antenne fournie fouet télescopique. Permettent la génération d'une onde pure ou modulée à partir d'un quartz au 1/18e de la fréquence désirée. Indicateur de champ + autres possibilités. Version pile (consommation 1 V 5 150 mA et 90 V 6 mA) .... **250 F**

Version piles. NEUF. emballage usine .... **375 F**

Version secteur 110/220 V ..... **400 F**

QUARTZ pour TRPP4/6: voir rubrique. Quartz sur cette page.

LIGNE 225/400 Mhz. ADAPTABLE 432 MHz. - materiel professionnel MARINE. Métal argenté. Coffret de 12x12x15 cm. Poids: 4 kg avec support et tube 4x150 A. Vendu pour le prix du support ... **300 F** **franco 342 F**

SOUFFLERIE - 115 volts. 50 Hz. très puissante, prévue pour la cavité ci-dessus. Poids 4 kg. .... **120 F franco 162 F**

RELAIS COAXIAL - 600 MHz. 100 watts, métal argenté. Bobine 28 volts. Equipé avec fiches N ...... **165 F franco 185 F**

COUPLEUR DIRECTIF - professionnel. 500 MHz, équipé de diodes de détection IN21. Idéal pour construction de Wattmètre. TOS mètre. Fiches N .. **franco 298 F**

RELAIS D'ANTENNE - émission réception. 500 watts, 24 volts, colle à 15 volts, 2 TR, colonnes steatite .. **38 F franco 53 F**

EXCEPTIONNEL

CONDENSATEUR THT BOSCH pour vos alimentations 40µF. 2500 vdc —40° à +60° matériel récent en cylindre métal diamètre 10 cm et hauteur 16 cm. Poids 1700 g Sortie porcelaine . **140 F franco 170 F**

CABLE COAXIAL RG17A/U de diamètre 22 mm. Z de 50Ω. Couples de 24.40 m équipés d'amarrages de suspension. Le mètre 35 F La coupe de 24.4 m .. **750 F**

EMISSIONS-RECEPTION OC

Matériels complets, bel état, schéma, non réglés

EMETTEUR COLLINS ART 13

EMETTEUR COLLINS - ART 13 1,5 à 18 MHz. Phonie-graphie. Puissance HF 125 W. Modulateur PP 811 et final: 813. Alimentation nécessaire: 24 V BT et 400 V et 1200 V H.T. avec 2 galvanomètres de contrôle .... **575 F**

ART 13 - avec son alimentation d'origine par commutatrice 24 V .... **725 F**

BC 1000 - émetteur-récepteur 40 à 48 MHz, complet avec tubes et quartz. Micro. casque, antenne. Sans alimentation .... **180 F**

RECEPTEUR AVIATION RR20. Reçoit en 8 gammes de 147 à 1.500 kHz et de 2.050 à 21.45 MHz en Al, A2 et SSB. Equipé 12 tubes miniature ou noval. BFO quartz 500 kHz. Sens: 1µV. Avec boîte de commande BD 31. schémas complets - sans aliment. Il faut du 27 V 3A continu et 115 V 400 Hz 150 VA. Coffret de 35x20x42 profond. Poids 15 kg .... **760 F**

En ordre de marche

BC 659 FR - Emetteur-récepteur FM de 27 à 40.8 MHz, équipé tubes miniatures, alimentation transistorisée incorporée 6 ou 12 volts, haut-parleur, combiné, deux fréquences préréglées crystal. 1,5 W HF (18x31x38 cm) + schéma, documentation .... **400 F**

ORFA 4 - amplificateur 15 W, 27 à 41,5 MHz en valise métal 31x15x38 cm 14 kg Pour BC 659 ci-dessus en 220 V . **250 F**

Alimentation par accu 12V .... **250 F**

BC 683 - Récepteur AM/FM 27 à 38 MHz .... **390 F**

BC 684 - Emetteur FM, 30 W 27 à 38 MHz .... **500 F**

QUARTZ

BOITE A - ex BC 620-80, quartz FT 243 de 5706 à 8340 kHz .. **150 F franco 185 F**

BOITE C - ex BC 604-80, quartz FT 241 de 20 à 27.9 MHz. Fondamentale de 370 à 516 kHz espacés de 1.852 kHz ... **110 F** **franco 145 F**

BOITE D - ex BC 684-120 quartz FT 241 de 27 à 38.9 MHz Fondamentale 375 à 540 kHz .... **175 F franco 210 F**

ONDES COURTES

Ecoutez.. 24 heures sur 24 la radio diffusion et les amateurs radio du monde

RECEPTEURS DE TRAFIC

Professionnels, alignés, réglés sur 220 V secteur avec schéma, documentation, garantie six mois.

STABILIDYNE CSF - **Récepteur** - à très hautes performances, couvrant en 4 gammes de 2 à 30 MHz, sensibilité 1µV. Sélectivité var. et quartz. Affichage de la fréquence par compteur numérique avec précision - 500 MHz, BFO 1.000 ou 2.500 Hz: sortie 600Ω. Alimentation secteur 110/220V .... **2.900 F**

AME 7 G 1680 - Superhétérodyne - à double changement de fréquence 1.600 kHz et 80 kHz. Sensibilité 0.6µV. Couvre de 1.7 à 40 MHz en 7 gammes. Graphie et Phonie. Tubes miniatures. Equipé en sélectivité variable et quartz + BFO + VCA + S mètre + petit haut-parleur de contrôle 18 tubes. Alimentation 110/220 V Sortie casque 600Ω ou HP 3Ω. Dimensions 40x80x50 cm profond. Poids 55 kg. Récepteur de très grande classe en état impeccable. Notice .... **2.150 F**

AME 7G 1480 - RR10 - Superhétérodyne à double changement de fréquence, 1.400 kHz et 80 kHz. Sensibilité inférieures à 1µV. Couvre de 1,5 à 40 MHz en 7 gammes: 1. 40,2 à 22,3 MHz - 2. 24,3 à 13,5 MHz - 3. 14,6 à 8,5 MHz - 4. 8,75 à 5,3 MHz - 5. 5,45 à 3,4 MHz - 6. 3,56 à 2,3 MHz - 7. 2,36 à 1,5 MHz. Grand cadran trotteuse. Commutateur osc. local ou extérieur. Sélectivité variable 3 positions + BFO + VCA + indicateur d'accord + accord antenne + limiteur réglable de parasites + deux quartz de référence 2.000 kHz et 100 kHz. Haut-parleur de contrôle incorporé. Prise pour haut-parleur 3Ω et prise de casque 600Ω. Dimensions: 50x36x42 cm profond. Poids 47 kg. Notice technique et schémas .... **3.000 F**

RECEPTEUR RR BM2 CSF

RECEPTEUR marine nationale - moderne - élégant - Superhétérodyne double changement de fréquence 1.365 kHz et 100 kHz. Filtre à quartz. Couvre de 1.55 à 30 MHz en 5 gammes. Graphie, phonie. Tubes miniature. Sélectivité variable et quartz. BFO + VCA + S mètre. Sortie BF: 600Ω 51x47x28 cm .... **1.950 F**

RECEPTEUR RR BM3 AME - Récepteur marine ondes longues et moyennes, 7 gammes de 13 kHz à 1.700 kHz. Double changement de frequences 180 et 80 kHz. Sélect. variable BFO. Secteur 110/220V .... **2.400 F**

CONDITIONS

Ouvert en semaine de 9h à 12h et de 14h à 18h30. Fermé samedi après-midi et lundi et en août.

ACCÈS RAPIDE par 171, av. de MONTOLIVET (métro Saint-Just). Parking facile.

COMMANDES: Joindre le montant en mandat ou chèque. MINIMUM de commande 70 F. Pas d'envoi contre remboursement. Pas de catalogue.

EXPÉDITIONS rapides en PORT DU. Les prix franco concernent les matériels d'un poids inférieur à 5 kg admis par les P.T.T.

RENSEIGNEMENTS: Joindre enveloppe affranchie à votre adresse.

SD: Uniquement sur demande écrite.

IZARD CRÉATIONS 99.31.64.73

PETITES ANNONCES

Vends TONO 9000E : 4500 F. Moniteur vidéo AVT DM 091D : 800 F. Antenne Discone 50-550 MHz : 200 F. Tél.: 86.57.38.84.

Vends YAESU FT 480 - Région Rhône-Alpes, peu utilisé : 2500 F. F1GWA, tél.: 74.34.32.96 HB. Hervé ROBERT.

Vends FT 790R ant. mixtes + préampli + linéaire 60 W + TX TVA : 5000 F. Tél.: 94.83.31.59. F9GG.

Vends ou échange APPLE IIc, Imagewriter, 2e lecteur, souris, joystick, vidéo, docs. livre, table dessin contre ICR 71E. Tél.: 83.56.97.75 ou vends 12 500 F. Téléphoner après 21 h.

Vous préparez licence radioamateur. Vous possédez Spectrum 48 k ou Spectrum +. Ai réalisé 2 programmes simulation Minitel et un programme aide au calcul sur cassette. Tél.: 27.64.33.05.

Achète codeur-décodeur 5000E, 9100E ou équivalent ou micro + prog. CW-RTTY, SSTV, FAC, évent. écran + imp. Tél.: 79.56.65.64 de 18 à 20 h.

Vends antenne émission FM dipôle 2 él. 50 ohms ou 1 él. (omnidirectionnel gain 5-6 dB) : 1000 F. Tél.: 35.63.09.72 ROUEN.

Vends FT 707 tbe avec mic. + doc. IC 290D FM BLU, tbe. Radio Océan TX marine RO 1355 échange contre scanner. Tél.: 68.79.75.10 après 20 h.

Cherche à bas prix (en état de marche) TX déca, micro, ampli, boîte de couplage, SWR/wattmètre et divers pour nouvelle station. Aussi échange programmes APPLE II. Faire offres à G. TUCKER, WA5NVI, 50 rue de Douai, 75009 PARIS.

Propose étude technique complète et détailllée pour réception chaîne Télé Plus système à mémoire. Fonctionne à 100 %. Tél.: 27.65.03.62 après 19 h.

Vends TX RX Sommerkamp FT 307CBM : 6000 F. Alim. FP 767 : 1000 F. Hy Gain V : 1000 F. Le tout excellent état. Tél.: 55.37.44.50 après 19 h.

Vends SX 200 9/85 : 2200 F. TI99/4A avec nbx livres Basic étendu, cordons UHF et Péritel : 1500 F. Tél.: (1) 45.06.54.18.

Vends multimode 2 + BV 131 + accès : 2500 F. FRG 7700 + FRT + FRV, type 0 : 3300 F. ZX 81 + EX 16 k + 8 E/S : 500 F. Tél.: 27.33.00.41 après 18 h.

Vends cause cessation activité TRX 144 IC 260E, alim IC3PA tbe, jamais tombé en panne : 2900 F. TRX déca TS 510D, alim PS 510D, tbe, soufflerie PA + tubes de rechange : 1900 F. TRX CB Tagra Océanic AM, FM, très peu servi, sous garantie : 1000 F. FC1CVH, nomencl., tél.: 96.24.90.68 ou 96.24.83.67 après 20 h.

Pour Commodore 64, vends programme E/R RTTY + CW tous shifts, toutes vitesses : 130 F (sur cassette). Tél.: 20.07.66.39 après 19 h.

Recherche doc. technique, schéma radiotéléphone Philips 80 MHz CMT AAB1 AB et si quartz frais remb. M. RAMADIER, SOUGE, 36500 BUZANÇAIS.

Vends transc. Kenwood TS 530S, tbe : 5000 F ou échange contre magnétoscope VHS même valeur. Tél.: 40.06.00.61 le soir après 20 h.

Vends moniteur écran vert 12'' Samwoo NF jamais servi. Ampli linéaire Tono 40 W VHF, nf, jamais servi. Générateur Metrix VHF modèle 940 + notice tbe. Ligne Drake R4C + TX4C + MS4 et AT neuf, prix à débattre. Tél.: 20.89.91.18 après 20 h.

Vends FRG 7700 : 3200 F. Bloc mémoires : 750 F. Ant. active FRA 350. Convertisseur FRV bandes 40 à 170 : 650 F. Tél.: 46.82.04.26 après 19 h.

Vends RX SM 40 VHF 31/41, 67/88, 108/175 MHz, AM, FM, S/-mètre, calibrateur quartz 220 et 12 volts, prises magnét. HP. Tél.: 44.23.11.34.

Recherche transceiver ICOM IC720. Tél.: 29.94.44.33 après 20 h.

Vends ZX Spectrum + magnéto + 5 cassettes jeux + 2 livres, tbe : 2400 F + port. J-N. GADREAU, Bel Air, 79600 AIRVAULT, tél.: 49.64.71.66.

Vends stations complète VHF FT 290R (avec support TP mobile) + ampli 40 W + cordons. Tout tbe : 3500 F + port. FC1CBB, tél.: 49.64.71.66 (HR).

Vends déca FT 102 + VC102 : 8000 F. Tél.: 53.54.78.05 après 14 h.

Urgent : recherche désespérément plans et notices du TRX SWAN 100 MX. Christophe LEQUIPE, tél.: 41.66.80.70.

Vends convertisseur VC10 pour RX Kenwood R2000 118-174 MHz affichage de la fréquence sur RX, exc. état. Tél.: 44.23.11.34.

Recherche amélioration ou modification pour TX/RX Kenwood TS 530 SP, frais remboursés, écrire à FE8176, BP 141, 59653 V. D'ASCQ, tél.: 20.05.57.49.

Vends détecteur métaux avec discriminateur GD1190F Heathkit : 1300 F. Ordinateur compatible Apple II : 4000 F. Jean JOLLIVET, FC1JEF, tél.: 46.07.03.93 après 19 h.

Cherche Sibander 6 et tous renseignements pour un débutant CB. Laurent GITON, 4b, rue Bourg la Reine, 91630 LEUDEVILLE.

Cherche programmes émission/réception CW/RTTY pour TO7 et adapatations. Faire offre au 35.56.93.90 après 17 h.

Vends UHF FT 290R tous modes, neuf, sous garantie : 3000 F. Donne à acheteur TX ant. 16 él. (ant. à prendre sur place). Tél.: 56.62.00.62.

Echange ORIC-1 + lecteur Jasmin + imprimante MCP 40 + env. 100 logiciels + livres et revues contre YAESU FT 77 Vers. 10 W équipée 11 mètres, ou vends l'ensemble 4000 F. Tél.: 20.84.55.12, région Nord, env. Lille.

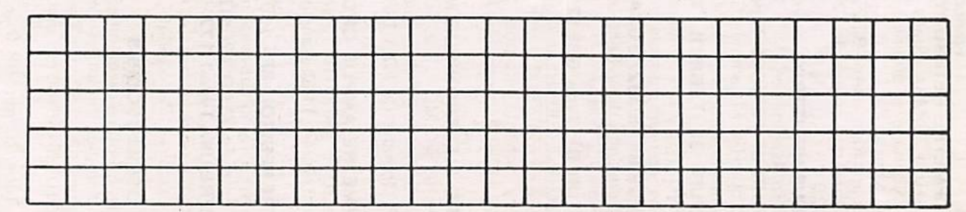
Vends magnétoscope Panasonic VHS tête à changer (1000 F) : 1500 F à débattre. Tél.: 48.32.35.02.

Vends station Météosat : 12 000 F. Magnéto Uher : 4000 F. 4 vites. micro alim. sacoche : 1800 F. Tél.: 93.43.11.62.

MHZ 38

ANNONCEZ-VOUS !

les petites annonces et les messages



Coupon à renvoyer aux Editions SORACOM accompagné d'un chèque à l'ordre de SORACOM (ou de timbres) à :
SORACOM, 10, av. du Général de Gaulle, 35170 BRUZ.
Le coût de la grille est de 5 francs, la ligne supplémentaire 2 francs.